Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2007
For Evaluation Only.

DVD

8,5 GB Nowość! 164 strony

tylko 7,90 zł w tym 7% VAT

3/2007 INDEKS 234451
grudzień 2007
www.nextmag.pl

NeXT magazyn komputerowy

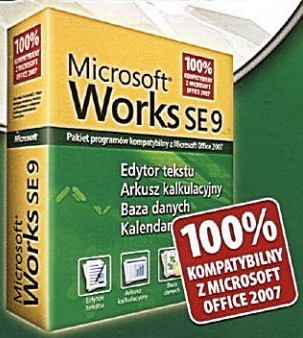
Centralne sterowanie antywirusami w LAN

- Pełna diagnostyka zagrożeń
- Niższe koszty zarządzania siecią

8,5 GB aplikacji

- konwertery
- sterowniki
- programy narzędziowe
- minidystrybucje Linuksa
- kodeki
- odtwarzacze
- serwery FTP
- przeglądarki

5 PEŁNYCH WERSJI



Pełna wersja pakietu programów
- Edytor tekstu
- Arkusz kalkulacyjny
- Baza danych
- Kalendarz

115

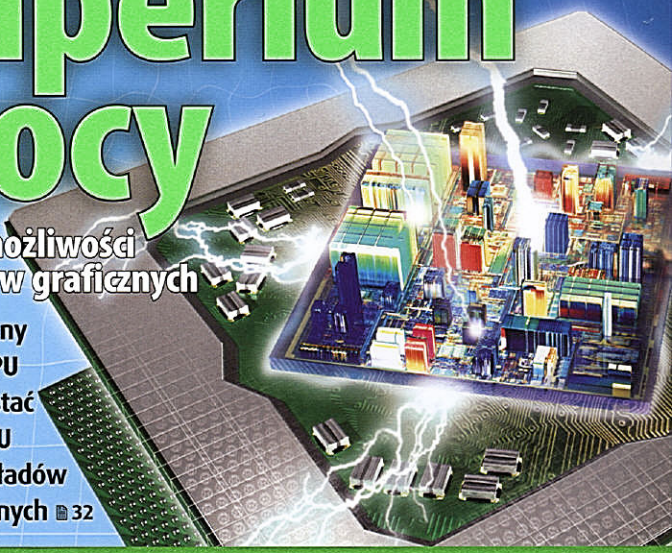
Edytor z filtrami graficznymi 118

Generowanie plików ISO 120

Konwersja formatów wideo 119

Szybsza praca w Windows 117

Imperium mocy



Wielkie możliwości procesorów graficznych

- Układ graficzny – wydajne CPU
- Jak wykorzystać potencjał GPU
- Szybkości układów specjalizowanych 32

MediaWiki na własnym serwerze

13

- Wspólna praca i wymiana doświadczeń
- Wystarczy tylko PHP i MySQL

TEST Radeon HD 3870 NOWOŚĆ

52

- Zgodny z DirectX 10.1
- Wysoka wydajność w przystępnej cenie

TEST Pojedynek procesorów

- Yorkfield (podwójny Penryn) – testujemy nowość Intela 64

Optymalizacja sieci IP

142

HitIT 2007 26

- Zarządzanie pasmem
- Quality of Service w praktyce

ISSN 1898-2271

NEXT rośnie

Tomasz Zieliński redaktor naczelny
tomasz.zielinski@nextmag.pl

Przejrzystość przekazu, uporządkowanie tematyczne, różnorodność i obszerność materiałów to tylko niektóre cechy wymieniane przez naszych czytelników, w odpowiedzi na pytanie, co myślą o magazynie NEXT. Cieszymy się bardzo z wszystkich pozytywnych ocen, ale również tych, które wytykają nam niedociągnięcia.

Jak już informowaliśmy, NEXT to magazyn komputerowy przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników – zarówno osób zajmujących się zawodowo informatyką, jak i tych, którzy się nią fascynują i wiążą z nią swoją przyszłość. Optymizmem napawa fakt, że wydanie pierwsze NEXT rozeszło się w ponad 120-tys. nakładzie sprzedanych egzemplarzy.

Tymczasem zapraszam do lektury bieżącego wydania. Dużo miejsca poświęcamy syndromowi miniaturyzacji. Syndrom to słowo pochodzenia greckiego, wywodzące się od słów: „syn" (wspólnie) i „dromos" (droga, przebieg). Jest to grupa objawów klinicznych, laboratoryjnych i innych, które występując wspólnie, są charakterystyczne dla danego zjawiska lub grupy zjawisk. Układy scalone – głównie procesory – stają się coraz mniejsze, ale wbrew pozorom ich potencjał i wydajność rośnie jeszcze szybciej.

Jedną z głównych konsekwencji tego syndromu jest pojawienie się superkomputera na wyciągnięcie ręki – wyspecjalizowane w przetwarzaniu potoków danych procesory graficzne dają same w sobie nowe możliwości ich wykorzystania. O tym piszemy w temacie numeru „Imperium mocy" (▤ 32), ale nie tylko. Przeczytaj także artykuły o System on Chip (▤ 152) oraz RFID – elektronicznych metkach (▤ 156).

Polecam gorąco lekturę testu kart graficznych z chłodzeniem pasywnym (▤ 56) oraz nowych czterordzeniowych procesorów Intela (▤ 64). Warto zajrzeć do artykułu o aplikacjach do tworzenia obrazów dysków i partycji (▤ 88), których stosowanie jest nieodzowne w każdej prawidłowej polityce bezpieczeństwa nawet najmniejszego systemu informatycznego. W testach pojedynczych prezentujemy m.in. najnowszą kartę graficzną ATI – Radeon 3870.

Zachęcam do udziału w plebiscycie „Hit IT 2007" (▤ 26). Dzięki SMS-om będziesz mógł zdecydować, który z nominowanych produktów uzyska tytuł HIT IT 2007 w swojej kategorii. Wspólnie wyłonimy najlepsze produkty. ■

PS Kolejne wydanie magazynu komputerowego NEXT ukaże się **19 grudnia**.

Redaktorzy magazynu komputerowego NEXT

Beata Winkler
szef działu Płyta DVD

Na płycie DVD specjalnie dla naszych czytelników zamieszczamy Microsoft Works SE 9.0 – pakiet programów kompatybilny z Office 2007. Do pracy z dokumentami przyda się edytor tekstu, do obliczeń posłuży arkusz kalkulacyjny, baza danych ułatwi zarządzanie informacjami, a wbudowany kalendarz przypomni o ważnych terminach.

Czekam na Wasze opinie: beata.winkler@nextmag.pl

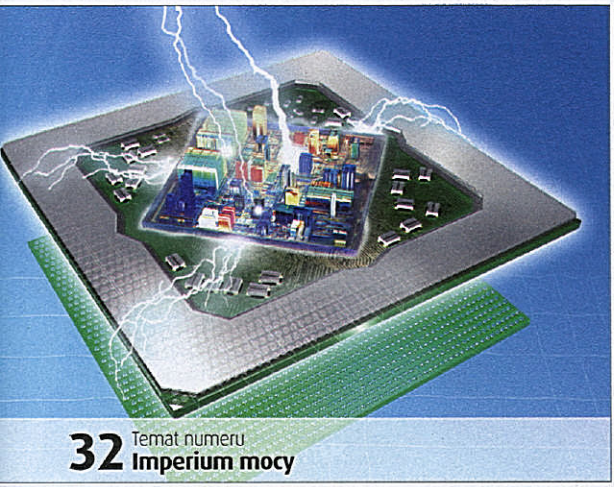
Michał Szulowski
redaktor działu Hardware

Współczesne układy graficzne pomagają znacznie skrócić czas obliczeń w zadaniach, w których stosowane są superkomputery. Wymaga to jednak stosowania specjalnych programów i rozwiązań projektowych. Przeczytacie o tym w temacie numeru „Imperium mocy".

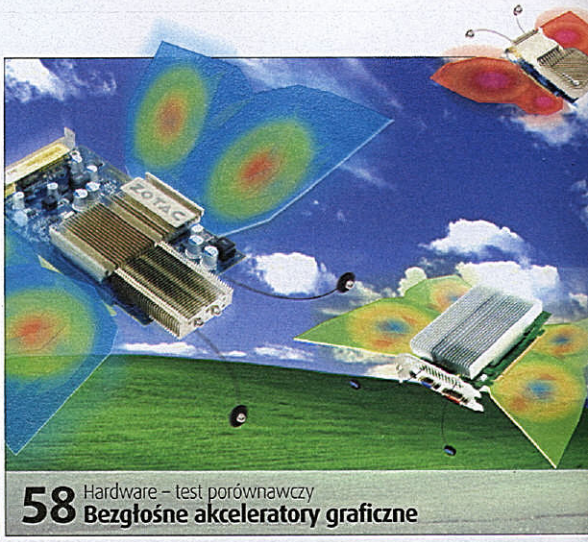
Jeśli sami korzystacie z nietypowych zastosowań kart graficznych, napiszcie: michal.szulowski@nextmag.pl

Marta Buler
redaktor działu Aktualności i Technologie

Polski rynek pracy dla specjalistów IT nie zmienia się tak dynamicznie, jak kolejne wersje systemów operacyjnych. Niewątpliwie jednak ustawa o telepracy, o której piszemy w „Gorącym temacie", może być naszym zdaniem tak rewolucyjna, jak kiedyś pojawienie się Linuksa. Podzielasz tę opinię? Chętnie przeczytam, co o tym sądzisz: marta.buler@nextmag.pl



32 Temat numeru
Imperium mocy



58 Hardware – test porównawczy
Bezgłośne akceleratory graficzne

aktualności

6 Hardware
10 Software
14 Technologie
16 Rynek
18 Gorący temat
19 Telekomunikacja
22 Internet
24 Wywiad z Vintonem Cerfem
25 Felieton Grzegorza Eidera

Hit IT 2007

26 Z OKŁADKI **Plebiscyt na najlepszy produkt roku 2007**

temat numeru Z OKŁADKI

32 **Imperium mocy**
Czy procesory napędzające karty graficzne mogą służyć do budowy ultrawydajnych komputerów mieszczących się w standardowych obudowach?

38 Niegraficzne rozwiązania – porównujemy możliwości układów Avebury i Azul Vega

42 Na przykładzie układu Intel Polaris analizujemy zastosowania superkomputerów w przemyśle

hardware

raport

46 **Budowa domowego serwera część III**
Funkcje i elementy niezbędne do stworzenia wielofunkcyjnego komputera

testy pojedyncze

50 **Gigabyte GA-X38-DQ6**
Wszechstronna płyta na nowym chipie Intela

51 **Eizo Flexscan HD2441W**
Monitor Full HD dla profesjonalistów

52 Z OKŁADKI **ATI Radeon 3870**
Pierwszy w Polsce test najnowszej, niedrogiej i wydajnej karty ATI z obsługą DirectX 10.1

53 **Logitech G9**
Mysz o niestandardowej konstrukcji

54 **PQI Turbo Plus 2,5" SATA SSD**
64-gigabajtowy dysk na podstawie pamięci flash

54 **Seagate Momentus PSD ST91608220AS**
Hybrydowy twardziel z 256 MB pamięci RAM

55 **WD Caviar SE16 WD7500AAKS**
Pojemny, wydajny dysk z zapisem prostopadłym

55 **Trak GPS-210**
Tanie urządzenie do nawigacji samochodowej

56 **iPod Nano 8GB**
Nowa wersja słynnego odtwarzacza Apple'a

56 **Nikon D40X**
Tania lustrzanka o sporych możliwościach

testy porównawcze

58 **Nowoczesne karty graficzne z chłodzeniem pasywnym**
Która karta graficzna zapewni ciszę i jednocześnie optymalną wydajność w grach?

64 Z OKŁADKI **Czterordzeniowe procesory Intela w pojedynku**
Yorkfield kontra Kentsfield, czyli nowy Core 2 Quad QX9650 versus starszy QX6850

68 **Projektory do kina domowego**
Prezentujemy wady i zalety urządzeń typu DLP oraz LCD, radząc, w który warto zainwestować

ranking

74 **Najlepsze produkty**
- Procesory
- Monitory panoramiczne
- Lekkie notebooki
- Dyski twarde 2,5"
- Kamery internetowe
- Pamięci DDR2
- Płyty główne do procesorów Intela
- Stacjonarne nagrywarki DVD
- Słuchawki bezprzewodowe

software

raport

78 Z OKŁADKI **Centrum antywirusowe**
Pokazujemy, jak wykorzystać funkcje sieciowe znanych programów antywirusowych

testy pojedyncze

84 **PC-BSD 1.4**
Unix przeznaczony dla domowego użytkownika

85 **Adobe Premiere Elements 4.0**
Kombajn do zaawansowanej obróbki filmów

85 **TMPG MPEG Editor 2.0 Premium**
Rozbudowany enkoder plików wideo

86 **IBM Lotus Symphony**
Pakiet biurowy stworzony na bazie OpenOffice'a

86 **FineReader OCR 9.0**
Narzędzie do przekształcania grafiki na tekst

86 **VirtualBox 1.5.2**
Nowa odsłona świetnej maszyny wirtualnej

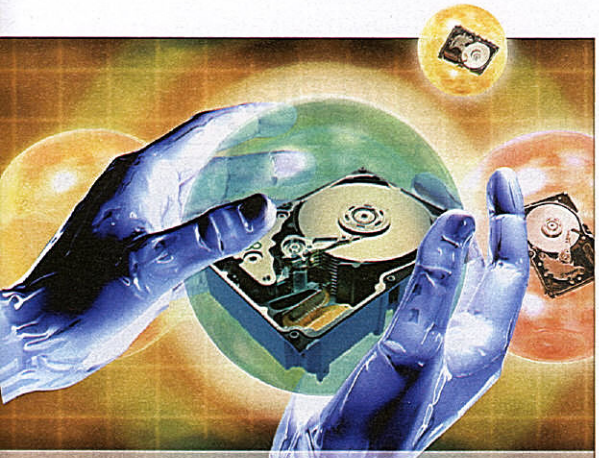
87 **PhotoArtist 2.0**
Wzbogacanie plików graficznych o nowe efekty

test porównawczy

88 **Aplikacje do tworzenia obrazów dysków i partycji**
Testujemy najlepsze programy do wykonywania kopii zapasowych systemu operacyjnego i danych

ranking

94 **Najlepsze produkty**
- Programy do przechowywania haseł
- Programy do nagrywania płyt
- Maszyny wirtualne
- Wirtualne pulpity do Windows
- Zarządzanie partycjami



88 Software – test porównawczy
Narzędzia do tworzenia obrazów partycji

136 Porady – internet
System MediaWiki na własnym serwerze

internet

raport

98 **Wirtualne sieci prywatne – część II**
Omówienie protokołów L2TP oraz IPSec i ich zastosowanie w tworzeniu bezpiecznych VPN

testy pojedyncze

102 **Opera Mini 4.0**
Przeglądarka WWW do urządzeń mobilnych

102 **Sello**
Zarządzanie towarami wystawianymi na Allegro

103 **Miranda 0.7**
Popularny multikomunikator w nowej wersji

103 **WengoPhone 2.1.2**
Opensource'owa aplikacja do rozmów VoIP

104 **dotCMS 1.5**
System zarządzania treścią napisany w J2EE

104 **o2 Poczta**
Nowe szaty webmaila polskiego usługodawcy

104 **Netscape 9.0**
Przeglądarka WWW będąca klonem Firefoksa

105 **Anasil 3**
Zarządzanie sieciami komputerowymi w firmach

test porównawczy

106 **Zdalne pulpity**
Czym i jak najsprawniej połączyć się z odległym pecetem? Czy jest to bezpieczne?

ranking

112 **Najlepsze produkty**
Darmowe konta e-mailowe ■ CMS-y ■ Multikomunikatory ■ Przeglądarki WWW

płyta DVD

wybrane aplikacje z płyty

114 Spis programów na DVD

pełne wersje

115 **Microsoft Works SE 9.0**
Pakiet programów kompatybilny z Microsoft Office 2007

116 **openSUSE 10.3**
Jedna z najpopularniejszych dystrybucji Linuksa

117 **Advanced File Worker 2.32**
Automatyzacja zadań związanych z zarządzaniem danymi na dysku

118 **PhotoArtist Express 1.2.6**
Przeróbka i upiększanie twoich zdjęć

119 **Magic Video Studio 8.0.5.18 SE**
Zaawansowany konwerter plików audio i wideo

120 **UltraISO 6.1 PL i EN**
Tworzenie, edycja i zarządzanie obrazami płyt

122 **freeware'y i GPL 132 najlepsze programy**
Power user, Narzędzia, Niezbędnik, Multimedia i Internet

porady

hardware

126 **Wybór i instalacja karty rozszerzeń w notebooku**

130 **Budowa systemu wodnego chłodzenia komputera**

software

132 **Przenoszenie instalacji Windows XP na nowy dysk twardy**

134 **Korzystanie z firewalla w Linuksie**

internet

136 Z OKŁADKI **Instalacja systemu MediaWiki na własnym serwerze**

140 **Rozwiązywanie problemów z interpretacją arkuszy CSS**

142 Z OKŁADKI **Optymalizacja pracy łącza internetowego**

tips & tricks

144 Dialogi KDE w aplikacjach GTK
145 Okiełznać Kickera, Włączamy gesty myszy w Konquerorze
146 Usprawnianie obsługi środowiska KDE, Generator haseł na stronie WWW
147 Akceleracja 3D w maszynie wirtualnej, Obsługa plików nieznanych typów
148 Wirtualny dysk w pececie, Czysty start Windows XP
149 Jak poprawnie pisać aplikacje WWW

prawo

150 **Prawo autorskie w internecie: o czym trzeba pamiętać, tworząc własny serwis WWW**

technologie

152 **System on Chip**
Integracja wszystkich komponentów urządzeń elektronicznych w pojedynczym układzie

156 **Znaczniki RFID**
Są z nami od dawna, piszczą przy bramkach w marketach – małe, elektroniczne metki. Jak działają i do czego jeszcze mogą posłużyć?

od redakcji

3 Edytorial

159 Listy czytelników

161 Wybrane wydarzenia IT

162 Prenumerata

AKTUALNOŚCI

ZINTEGROWANY SERWER SIECIOWY ETHERNUS 2 SMB

Serwer plug and play

Firma Embedos wprowadziła na rynek zintegrowany serwer sieciowy Ethernus 2 smb. Urządzenie jest gotowe do użycia od razu po wyjęciu z pudełka i przeznaczone do obsługi średniej wielkości sieci lokalnych (25–50 komputerów). Działa na bazie dwurdzeniowego procesora Intel Xeon, ma 2 GB pamięci RAM oraz trzy kieszenie na wymienne dyski SATA.

W niewielkiej obudowie miditower (cube) zaimplementowano zestaw serwerów, m.in. plików, WWW z obsługą baz danych (MySQL, FireBirdSQL i PostreSQL), pocztowy i FTP. Oprócz tego Ethernus 2 smb pełni funkcję rutera, który ma automatyczną konfigurację sieci, VPN oraz firewall z filtrem aplikacyjnym i filtry antywirusowe. Umożliwia również automatyczny backup danych. System operacyjny Ethernusa 2, embedos 2.0, oparty jest na autorskiej wersji Linuksa.

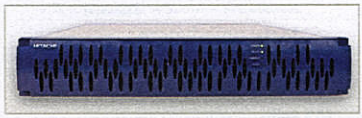
Dane techniczne

Procesor: Intel Xeon 3040 (1,86 GHz), 2 GB RAM; Gigabit Ethernet; 4xUSB 2.0; HDD 3xSATA (3,5", kieszeń); system operacyjny: embedos 2.0; wymiary: 285x235x385 mm; cena: ok. 2700 zł
www.embedos.com

MACIERZ DYSKOWA HITACHI SIMPLE MODULAR STORAGE 100

Bez obawy o zbyt szybki przyrost danych

Nowa macierz dyskowa od Hitachi to sprzęt przeznaczony głównie dla małych i średnich przedsiębiorstw, które mają duży przyrost danych. Simple Modular Storage Model 100 może ich zebrać od kilkuset gigabajtów aż do dziewięciu terabajtów. Dodatkowo łączy w sobie zaawansowane technologie gromadzenia danych z prostym interfejsem, czytelnym nawet dla zwykłych, niezaawansowanych użytkowników. SMS 100 bardzo dobrze integruje się z systemami Microsoft Windows oraz Symantec Backup Exec. Macierz daje możliwość

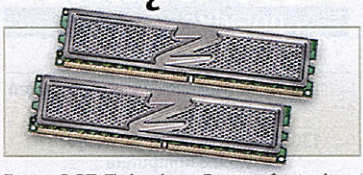


tworzenia kopii zapasowych: od snapshotów po pełen backup. W razie awarii sieci czy dysku SMS 100 umożliwia bezpieczne skopiowanie danych bez konieczności wymiany całego dysku i obawy o utratę danych.

Cena: około 15 tys. zł www.hds.com

PAMIĘCI OCZ PC2-6400 CL3 EDITION

Pamięci dla overclockerów



Firma OCZ Technology Group oferuje dwa nowe zestawy pamięci PC2-6400 Titanium Edition dual channel. Oba składają się z dwóch kości, przy czym w obu przypadkach można je kupić oddzielnie. Mają radiatory Titanium XTC (XTC – Xtreme Thermal Convection).

Pierwszy zestaw to PC2-6400 CL3 Edition składający się z układów o pojemności 1 GB. Według producenta są one idealne dla tak wymagających użytkowników, jak gracze (wydajność niezbędna do obsługi gier korzystających z najnowszych bibliotek DirectX 10) czy overclockerzy. Moduły pracują w trybie DDR2-800 (PC2-6400) przy ustawieniach 3-4-4-15 i wymagają dość wysokiego napięcia, tj. 2,4 V.

Drugi zestaw to DDR2 PC2-6400 Titanium, w skład którego wchodzą dwie kości 2 GB. Pracują z częstotliwością 800 MHz przy ustawieniach 4-4-4-15. Korzystają one z napięcia zasilającego na poziomie 2,1 V z możliwością podniesienia go do 2,2 V EVP (Extended Voltage Protection). Polecane osobom planującym upgrade pamięci w komputerze działającym pod kontrolą systemu Windows Vista.

www.octechnology.com

aktualności 6–25

hardware	6
software	10
technologie	14
rynek	16
gorący temat	18
telekomunikacja	19
internet	22
wywiad	24
felieton	25

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

DLAN AUDIO EXTENDER

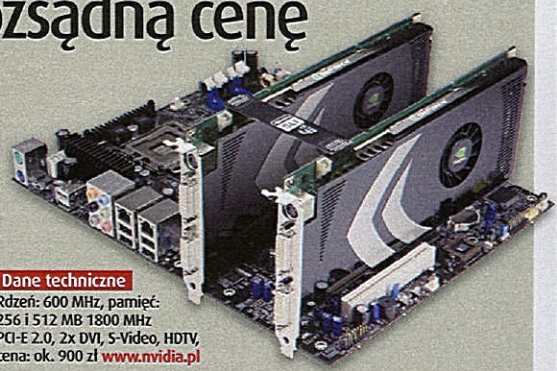
Dźwięk przez gniazdko

Urządzenie dLAN Audio Extender firmy Devolo, które niedługo pojawi się w sprzedaży, pozwala na dystrybucję sygnału audio za pośrednictwem domowej sieci elektrycznej. Jeden z adapterów wpinamy do gniazdka i podłączamy do komputera za pośrednictwem kabla Ethernet lub USB. Do drugiego możemy podłączyć głośniki lub sprzęt audio. Cena nie została jeszcze ustalona.
www.devolo.com

KARTA GRAFICZNA NVIDIA GEFORCE 8800 GT

Jakość za rozsądną cenę

Na rynku pojawiły się karty graficzne Nvidia GeForce 8800 GT. Jak twierdzi producent, jest to najlepsza konstrukcja, jaką udało mu się do tej pory stworzyć w tak niskim przedziale cenowym – kosztuje 229 euro. Układ opracowany na bazie 8800 GTX ma 112 jednostek przetwarzania strumieniowego, pracujących z częstotliwością 1,5 GHz, 256 bitowy interfejs pamięci taktowanej zegarem 900 MHz oraz obsługę PureVideo HD drugiej generacji. Wykonany w technologii 65 nm pobiera tylko 105 W mocy, dzięki czemu można było zmniejszyć układ chłodzenia. GeForce 8800 GT obsługuje także nową szynę PCI Express 2.0, która jest w pełni zgodna z dotychczas wykorzystywanym standardem PCI Express.



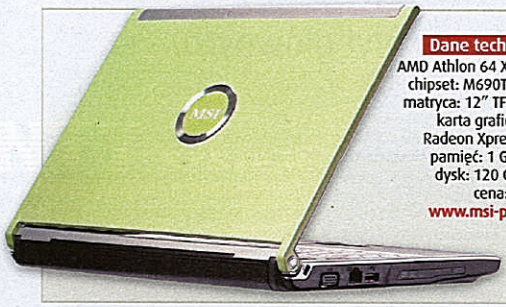
Dane techniczne
Rdzeń: 600 MHz, pamięć: 256 i 512 MB 1800 MHz PCI-E 2.0, 2x DVI, S-Video, HDTV, cena: ok. 900 zł www.nvidia.pl

Karta sprawdzi się zarówno w grach nowej generacji zgodnych ze standardem DirectX 10, jak też przy obsłudze wideo w formacie HD. Nowy procesor wideo drugiej generacji przejmuje wszystkie zadania związane z dekodowaniem formatu H.264, odciążając procesor graficzny i znacząco zmniejszając pobór energii, emisję hałasu i ciepła. Taka karta umożliwia odtwarzanie filmów HD DVD oraz Blu-ray na zwykłym komputerze PC.

MSI PR210 YA! EDITION

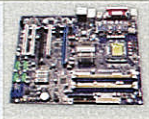
Mały notebook dla indywidualisty

To, czym się wyróżniają nowe notebooki MSI PR210 w wersji YA! Edition, to przede wszystkim ich kolory (niebieski, różowy i zielony) oraz rozmiar – ekran ma 12 cali i rozdzielczość 1280x800. Według firmy są przeznaczone dla młodych indywidualistów lubiących wyróżniać się w tłumie. Mają procesor AMD Athlon 64 X2, obsługę sieci bezprzewodowej Bluetooth 2.0, czytnik kart 4 w 1, kontroler FireWire (IEEE 1394), nagrywarkę DVD Super-Multi oraz wbudowany mikrofon i kamerę internetową o rozdzielczości 1,3 miliona pikseli. Przydatnym dodatkiem jest czytnik linii papilarnych zabezpieczający dostęp do poufnych informacji.



Dane techniczne
AMD Athlon 64 X2 TK-55, chipset: M690T+SB600, matryca: 12" TFT WXGA, karta graficzna: ATI Radeon Xpress 1270, pamięć: 1 GB DDR2, dysk: 120 GB SATA, cena: 3449 zł
www.msi-polska.pl

Najczęściej poszukiwane produkty



Produkt	Foxconn P35A	SD/2GB	Chieftec GPS-450AA-101A
Cena	344–395 zł	45–132 zł	154–220 zł
Opis	Intel P35 Socket 775 (PCX – Crosfire/DZW/ GLAN/SATA)	Karta pamięci SecureDigital 2048 MB	Zasilacz ATX 450 W

Źródło: www.skapiec.pl

TRANSCEND JETFLASH T3

Dwugramowa pamięć flash

Pamięć Transcend JetFlash T3 należy do jednych z mniejszych nośników flash USB. Waży zaledwie dwa gramy i ma wymiary 30,2x12,3x2,4 mm. Jak twierdzi producent, jest niezwykle trwała, co zawdzięcza wykorzystaniu tzw. techniki COB (Chip On Bard) oraz zintegrowaniu wbudowanej elektroniki z poliwęglanową obudową. Ma to jej zagwarantować bezawaryjną pracę nawet po wypraniu w kieszeni spodni i wysuszeniu w suszarce. JetFlash T3 standardowo pracuje ze złączami USB 2.0. Do wyboru są wersje 1 GB i 2 GB. W systemach nowszych niż Windows 98 nie jest potrzebna instalacja sterowników. Ceny urządzenia jeszcze nie podano. www.transcendusa.com

Poliwęglanowa obudowa gwarantuje wysoką trwałość nośnika.

W skrócie

Mała i bezprzewodowa Firma Eye-Fi wyprodukowała kartę flash SD o pojemności 2 GB z wbudowanym modułem WiFi. Umożliwia ona bezprzewodowe kopiowanie zdjęć z aparatu cyfrowego do komputera i może również pełnić funkcję karty sieciowej. Urządzenie ma działać pod systemem Windows i Mac OS.

Hurtowe nagrywanie CD/DVD Urządzenie firmy Epson w jednej sesji może nagrać i opatrzyć etykietką do 100 płyt. Wyglądem przypomina mikrofalówkę i ma czujnik poziomu tuszu, który po około 1000 wydrukach informuje o potrzebie wymiany zasobnika. W sklepach pojawi się w pierwszym kwartale 2008 roku.

Pancerne laptopy Wzmacniane notebooki firmy Panasonic z serii Toughbook Executive wytrzymają nacisk 100 kg, upadek z wysokości oraz rozlanie herbaty na klawiaturę. Kosztują tyle, ile wytrzymują, czyli dużo: od 11 do 12 tys. zł.

Wesołe fotografie Nowe aparaty cyfrowe Sony Cyber Shot T2 mają 4 GB pamięci, rozdzielczość 8,1 megapiksela i dostępne są w pięciu wersjach kolorystycznych. Robią zdjęcia zadowolonych ludzi dzięki funkcji Smile Shutter, która wyzwala migawkę pod wpływem uśmiechu.

Kamizelka dla graczy Gadżet firmy TN Games pozwoli miłośnikom gier FPS wczuć się w sytuację. Specjalna kamizelka ma wmontowanych osiem komórek pneumatycznych symulujących postrzał. Dzięki nim można odczuć kierunek, z którego nadleciała kula, oraz siłę uderzenia.
www.tngames.com

Komputer z telefonem Modem Asus T500 jest urządzeniem PC card. Umożliwia bezprzewodowy transfer danych z prędkością 3,6 Mbit/s. Do każdej karty dołączony jest zestaw słuchawkowy, ponieważ obsługuje ona także połączenia głosowe.

KOMPUTER WEKTOROWY NEC SX-9

Najszybszy na świecie?

SX-9 firmy NEC jest najprawdopodobniej najszybszym komputerem wektorowym świata. Tak przynajmniej wynika z informacji podanej przez producenta. Według NEC poszczególne jednostki systemu działają na ich procesorze, który ma moc obliczeniową na poziomie 100 gigaflopów. W sumie superkomputer może się składać z 512 węzłów obliczeniowych – każdy ma 16 takich procesorów. Daje to szybkość przetwarzania 839 teraflopów. Dla porównania, najszybszy superkomputer działający w Polsce (Cray X1E) ma moc obliczeniową „ledwie" 576 gigaflopów, a najszybszy na świecie IBM Blue Gene, pracujący w Lawrance Livermore Natinal Laboratory – 280 teraflopów.

Urządzenie mieści się w szafach montażowych. Każda z nich jest wyższa od dorosłego człowieka.

Według producenta SX-9 ma jeszcze kilka zalet. Zajmuje mniej miejsca i potrzebuje do pracy mniej energii niż dotychczasowe komputery. Na razie firma oferuje wynajem urządzenia – miesiąc kosztuje 26 tysięcy dolarów (około 80 tysięcy złotych). Przy czym firma zakłada, że do 2010 r. sprzeda ok. 700 tych systemów. Na dwa jest już zamówienie od Meteo France oraz Osaka University.
www.nec.co.jp

KLAWIATURY APOLLO AK-270, AK-340 I AM-6000

Łatwy dostęp do multimediów

W ofercie firmy Apollo pojawiły się dwie nowe klawiatury oznaczone symbolami AK-270 i AK-340 oraz zestaw bezprzewodowy klawiatura plus mysz AM-6000. Urządzenia przeznaczone są do zastosowań multimedialnych.

Wersja AK-270 jest odporna na zalanie, ma gniazdo USB, do którego można podłączyć np. słuchawki, odtwarzacz MP3 lub pamięć flash.

AK-340 ma 40 dodatkowych przycisków, które służą do obsługi multimediów, internetu oraz pakietu MS Office. Dodatkowo jest wyposażona w rolkę. Ma także obniżony skok przycisków, co plasuje ją pomiędzy klawiaturami tradycyjnymi a modelami slim.

Zestaw bezprzewodowy Apollo AM-6000 ma o siedem klawiszy mniej od AK-340, choć ich przeznaczenie jest podobne. Myszka z zestawu AM-6000 to optyczna, 5-przyciskowa AM-69. Wyposażona jest dodatkowo w bazę do ładowania akumulatorków.
Ceny: AM-6000: 139 zł, AK-340: 53 zł, AK-270: 43 zł www.apollo.com.pl

Najnowsze wersje BIOS-u do płyt głównych

Firma	Model	Wersja BIOS-u	Adres pliku
Abit	AN52/52S	1.4	ftp://ftp.abit.com.tw/pub/download/bios/an52/m701a14.zip
Abit	AN-M2	1.6	ftp://ftp.abit.com.tw/pub/download/bios/anm2/m628b16.zip
Abit	IP35	1.3	ftp://ftp.abit.com.tw/pub/download/bios/ip35/m630a13.zip
Asrock	4Core1333-FullHD	1.50	ftp://download.asrock.com/bios/775/4Core1333-FullHD(1.50)Win.zip
Asus	P5N-E SLI	801	http://dlsvr01.asus.com/pub/ASUS/mb/socket775/P5N-E%20SLI/0703.zip
Asus	P5B Deluxe	1219	http://dlsvr01.asus.com/pub/ASUS/mb/socket775/P5B%20Deluxe%20Wifi-AP/P5BD1221.zip
Asus	Commando	1504	http://dlsvr01.asus.com/pub/ASUS/mb/socket775/Commando/Commando1506.zip
Gigabyte	GA-X38-DQ6	F5c beta	http://europe.giga-byte.com/FileList/BIOS/motherboard_bios_ga-p35t-dq6_f5c_beta.exe
Gigabyte	GA-X38-DS5	F4b beta	http://europe.giga-byte.com/FileList/BIOS/motherboard_bios_ga-x38-ds5_f4b_beta.exe
MSI	K9N Neo V3	2.3	http://global.msi.com.tw/index.php?func=downloadfile&dno=6147&type=bios

W skrócie

Nowe licencje Microsoftu
Rada organizacji Open Source Initiative zaakceptowała wniosek Microsoftu o przyjęcie dwóch licencji – MPL i MRL – jako typu shared source. Dzięki temu dostały oficjalne przyzwolenie OSI i bez przeszkód mogą być wykorzystywane do dystrybuowania kodu.

Komuniści na open source
Cała administracja wietnamska przejdzie w najbliższym czasie na darmowe programy. Komunistyczna Partia Wietnamu zapowiedziała, że na pierwszy ogień idą pakiety biurowe. Wszystko dlatego, że są tańsze w utrzymaniu niż programy Microsoftu, a ich użycie zmniejszy skalę piractwa, która sięga w administracji publicznej nawet 90 procent.

Imperatory 7

Wirtualna Polska wręczyła nagrody w konkursie na najlepsze gry komputerowe. Swoje głosy oddało ponad 17 tysięcy internautów, wybierając zwycięzców w siedmiu kategoriach. Tytuł „gry roku" otrzymała strategia Company of Heroes, zaś Gears of War na konsolę Xbox 360 zwyciężył w kategoriach na „najbardziej innowacyjną grę" oraz grę o „najlepszej grafice". **http://imperatory.wp.pl**

Oracle do Windows
Po trzech miesiącach od premiery serwer bazodanowy Oracle 11 g doczekał się wersji do Windows. Obsługuje już m.in. usługę Shadow Copy do tworzenia kopii zapasowych oraz Active Directory. Dostępna jest wersja Standard One dla pojedynczych serwerów oraz Standard i Enterprise dla klastrów.

88 milionów
kopii systemu Windows Vista sprzedano klientom indywidualnym oraz małym przedsiębiorstwom. Jak twierdzi Microsoft, to dwa razy lepszy wynik niż ten, który osiągnęła sprzedaż Windows XP w podobnym okresie.

NOWA WERSJA SYSTEMU OPERACYJNEGO MAC OS X

Leopard mruczy po polsku

Można już nabyć nową wersję systemu do komputerów Apple – Mac OS X Leopard. Jak zapewniają jego twórcy, w porównaniu z poprzednią wersją pojawiło się 300 nowych funkcji.

Niewątpliwie jedną z najważniejszych zmian jest fakt, że od razu jest w zasadzie dostępna polska wersja językowa. Wart uwagi jest usprawniony klient poczty, która ma zainstalowany czytnik RSS oraz automatyczne wykrywanie danych teleadresowych, które od razu dodawane są do książki adresowej. Ułatwia to późniejszą obsługę iCal, czyli programu do komunikacji głosowej.

Dla samej pracy w nowym Leopardzie nie bez znaczenia jest mechanizm Time Machine, który automatycznie tworzy kopie zapasowe dokumentów. Użytkownik ma również możliwość porządkowania pulpitu tzw. stosami (Stacks) grupującymi zestawy ikon. Zwolenników widgetów na pewno zainteresuje możliwość tworzenia własnych programów. Cena pakietu na jedno stanowisko wynosi 499 zł. **www.apple.com**

NOWA WERSJA POPULARNEGO ODTWARZACZA: WINAMP 5.5

Winamp po nowemu

W kolejnej wersji popularnego odtwarzacza muzyki Winamp wprowadzono wiele ciekawych zmian. Ma nowy, atrakcyjny interfejs użytkownika (Bento), który scala w jedno okno wszystkie dostępne moduły odtwarzacza. Zgrupowano m.in. wideo i listę odtwarzania, choć pozostawiono także poprzednie skórki (Winamp Modern i Classic). Dodano też nowe funkcje – np. aplikacja sama pobiera i prezentuje okładki do danych do kolekcji albumów, a w zintegrowanej przeglądarce internetowej przedstawia pobrane informacje o wykonawcy. Godne odnotowania są: obsługa formatu MP3 surround, nowa wtyczka do wizualizacji Milkdrop 2 oraz możliwość wymiany muzyki z iPodem. Nowa usługa Winamp Remote pozwala na strumieniowanie swoich multimediów przez zewnętrzne serwery producenta odtwarzacza. **www.winamp.com**

KONKURS IMAGINE CUP 2008

Proekologiczni studenci

Firma Microsoft i Instytut Wzornictwa Przemysłowego sponsorują w tym roku konkurs technologiczny dla studentów w kategorii Projektowanie Oprogramowania. Motywem przewodnim jest technologia, która pomaga chronić środowisko. Celem konkursu jest współpraca studentów wydziałów informatycznych ze studentami kierunków komunikacji wizualnej, wzornictwa i projektowania graficznego. Ma również nauczyć studentów myślenia rynkowego: program ma być nie tylko użyteczny, ale ergonomiczny i dobry wizualnie. Finał tej edycji odbędzie się w lipcu w Paryżu, gdzie między zwycięzców zostanie rozdzielone 200 tysięcy dolarów.

Imagine Cup to największy konkurs technologiczny dla studentów. W poprzedniej, 5. edycji, Polacy wystartowali w 7 z 9 kategorii – wygrali w trzech z nich. W Projektowaniu Oprogramowania znaleźli się wśród wyróżnionych zespołów. **www.microsoft.pl**

W skrócie

Google offline Dostępne są dwa kolejne narzędzia stworzone w laboratoriach Google: Blogger i Kalendarz. Oba można uruchomić offline dzięki narzędziu Google Gears, które zapewnia lokalne przechowywanie danych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania aplikacji.

Zwykła zamiast mobilnej Java rezygnuje z aplikacji na urządzenia mobilne Micro Edition, zastępując ją Javą Standard Edition, dotąd spotykaną głównie na komputerach osobistych. Migracja już się rozpoczęła, ale całkowita wymiana systemu zakończy się w ciągu dekady.

HP dla biznesu Firma zaktualizowała aplikacje wspomagające działy informatyczne w monitorowaniu i zarządzaniu usługami biznesowymi. Rozwiązania obejmują usługi związane z projektowaniem, wdrażaniem, szkoleniami, oceną działania i ulepszaniem produktów.

Kolejne niestabilne KDE 4 Pojawiła się następna wersja testowa środowiska graficznego do Linuksa. Wydanie Beta 4 skupia się na optymalizacji kodu i rozpoznaniu ostatnich krytycznych usterek w aplikacjach.

Ochrona w sieci Outpost Security Suite Pro 2008 to nowy program do ochrony m.in. przed atakami hakerów, spyware'em, wirusami i innymi szkodnikami. Producent odświeżył też Outpost Firewall Pro, tworząc wersję 2008, która obsługuje protokół IPv6, codziennie aktualizuje listę groźnych stron i ma nową przeglądarkę logów.

Zyskuje

Nowy język programowania Microsoft włącza do Visual Studio nowy strukturalny język programowania F#. Ma on być przydatny tam, gdzie ważne są obliczenia matematyczne, co powinno go spopularyzować w środowisku akademickim.

Traci

Koniec Thunderbirda 1.5 Mozilla definitywnie przestała zajmować się udoskonalaniem swojego programu pocztowego w wersji 1.5.x. Użytkownicy muszą się liczyć z końcem aktualizacji zabezpieczeń i brakiem pomocy technicznej. Zalecany jest upgrade do wersji 2.x.

UBUNTU 7.10 GUTSY GIBBON

Ubuntu do wzięcia

W sieci dostępna jest najnowsza edycja Ubuntu 7.10, zwana również Grubym Gibonem (Gutsy Gibbon). Największy konkurent OpenSuse 10.3 i Mandrivy 2008 dostał kilka nowych elementów, a kilka innych ulepszono. Dystrybucja działa na bazie kernela 2.6.22 i udostępnia środowisko graficzne GNOME 2.20. Posiadacze kart graficznych z akceleracją 3D działającą pod Linuksem docenią Compiz 0.5.2, który zapewni trójwymiarowe efekty interfejsu użytkownika.

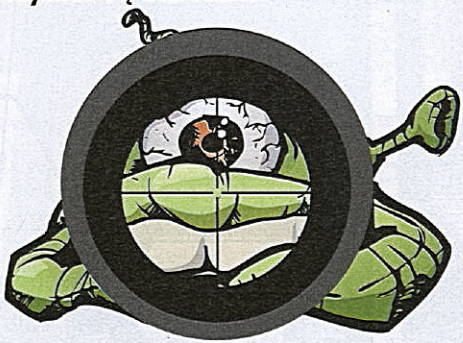
Nowe Ubuntu dysponuje pełnym wsparciem dla komputerów 32- i 64-bitowych. W pakiecie znalazły się binarne wersje sterowników do wielu urządzeń, m.in. kart graficznych i WiFi, oraz nowe narzędzie ułatwiające konfigurację karty graficznej i monitora. System może też czytać (i zapisywać) partycje NTFS oraz importować ustawienia użytkownika z systemów Windows 2000/XP.

Gutsy Gibbon ma zestaw preinstalowanych aplikacji przeznaczonych dla osób zajmujących się obróbką grafiki, muzyki i wideo. Jest także Firefox 2.0.0.6 oraz pakiet biurowy OpenOffice.org 2.3.

www.ubuntu.com

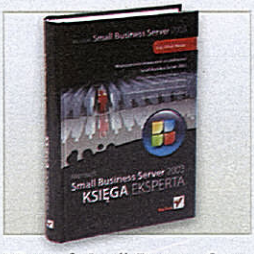
REKLAMA

Wszystkie są bez szans.



MICROSOFT SB SERVER 2003

Pomoc dla administratora



Microsoft Small Business Server 2003 to pakiet znacznie ułatwiający pracę użytkownikom w małych sieciach, ale sprawiający ich administratorom sporo trudności. Autorzy książki wyjaśniają, jak uruchomić na serwerze usługi DNS, DHCP czy IIS. Podpowiadają, jak radzić sobie z problemami integracji aplikacji wchodzących w skład oprogramowania, na konkretnych przykładach wskazują najlepsze praktyki stosowane przy jego wdrażaniu, a także szczegółowo opisują działanie np. Exchange Servera i innych komponentów pakietu. Duży nacisk położono też na kwestię bezpieczeństwa zasobów udostępnianych np. przez protokół SMB na tak skonfigurowanym serwerze.

„Microsoft Small Business Server 2003. Księga eksperta", autor: Eriq Oliver Neale, liczba stron: 690, wydawnictwo: Helion, cena: 87 zł

www.helion.pl

NOVELL OPEN WORKGROUP SUITE SMALL BUSINESS EDITION

W małych i średnich firmach

Rynek oprogramowania dla małych i średnich przedsiębiorstw rozwija się bardzo dynamicznie. Dostrzegając potencjał tego segmentu, Novell przygotował pakiet Open Workgroup Suite Small Business Edition. Aplikacja oparta jest na systemie SUSE Linux Enterprise. Jej głównymi funkcjami jest możliwość zarządzania danymi, tożsamościami użytkowników oraz pamięcią masową. Umożliwia także kontrolę dostępu i łączenia w klastry oraz przełączanie awaryjne.

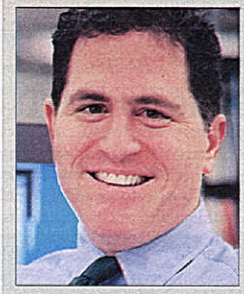
Wśród narzędzi przydatnych w każdej firmie jest m.in. antyspamowy i antywirusowy filtr poczty elektronicznej, OpenVPN – system prywatnej sieci wirtualnej VPN (Virtual Private Network) posługującej się kanałem transmisji SSL (Secure Socket Layers) oraz zestaw narzędzi do stworzenia helpdesku. Nie zabrakło również pakietu biurowego, w skład którego wchodzą programy, takie jak edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny czy kalendarz.

Cena: 329 euro (około 1300 zł)

www.novell.pl

ZASŁYSZANE...

„Pod względem oprogramowania serwerowego Linux rozwija się bardzo szybko, odrobinę szybciej niż Windows. Widzimy postęp w najważniejszych komponentach dystrybucji, a zwolenników Linuksa wciąż przybywa".



Michael Dell, założyciel i dyrektor generalny firmy Dell, podczas konferencji Gartner Symposium ITexpo w Orlando.

PREFERENCJE SPECJALISTÓW IT

Open source dla specjalistów

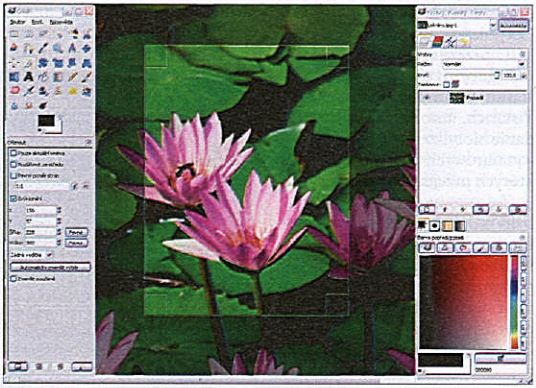
Według badań przeprowadzonych przez firmę Barracuda Networks wśród specjalistów ds. bezpieczeństwa w IT, 53 proc. z nich wybiera oprogramowanie open source. 47 proc. ankietowanych woli stosować aplikacje komercyjne.

Wśród zalet wolnego oprogramowania na pierwszym miejscu wymieniane są niskie koszty wdrożenia (czyli to, czym Microsoft pokonywał Uniksa i NetWare) oraz dostęp do kodu źródłowego. Natomiast zwolennicy oprogramowania komercyjnego wymieniają łatwość zaimplementowania go w firmie, profesjonalny serwis oraz automatyczne aktualizacje.

www.barracudanetworks.com

PROGRAM GRAFICZNY: GIMP 2.4

Obróbka grafiki

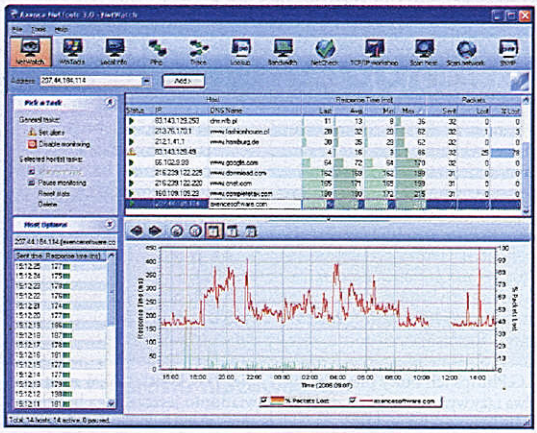


Pojawiła się nowa wersja jednego z najlepszych bezpłatnych programów graficznych – GIMP 2.4. Dodano w niej kilka nowych funkcji, np. pełne wsparcie dla profili kolorów ICC i ICM, narzędzie do pełnej kontroli wyglądu wydruku oraz nowy filtr do usuwania efektu czerwonych oczu. GIMP może usuwać skutki słabej optyki aparatu i klonować z zachowaniem perspektywy. W wersji 2.4 usprawniono działanie narzędzi przybliżania i oddalania obrazów oraz wsparcie dla formatu pędzli Photoshop ABR. www.gimp.org

NOWA WERSJA PROGRAMU FREE AXENCE NETTOOLS 3.0

Sieć lepiej administrowana

Darmowa aplikacja Free Axence NetTools w wersji 3.0 wzbogacona została o nowe funkcje. Przeznaczona do administrowania sieciami LAN ma teraz m.in. narzędzia umożliwiające wykrywanie wszystkich podłączonych komputerów i uruchomionych serwisów. Jest też skaner otwartych portów sprawdzający popularne protokoły komunikacyjne (m.in. HTTP, POP3, FTP) oraz NetStatem, monitorujący wszystkie połączenia przychodzące i wychodzące z poszczególnych komputerów.



Warto również zwrócić uwagę na funkcje Look Up (pokazuje wszystkie rekordy DNS naraz) i Local info (przedstawia m.in.: statystyki dla TCP/UDP i ICMP, tabelę ARP i rutingu). Administratorzy dysponują teraz dziesięcioma narzędziami ułatwiającymi zarządzanie siecią. Korzystanie z nich jest proste dzięki m.in. intuicyjnemu interfejsowi użytkownika – Free Axence NetTools jest dobry nawet dla mniej zaawansowanych administratorów.

Oprócz wersji darmowej jest też edycja Professional, wzbogacona o NetWatch, WinTools i przeglądarkę SNMP. Wraz z licencją na 12 miesięcy uaktualnień i pomocy technicznej kosztuje 350 zł.

www.axencesoftware.com

pentacomp systemy informatyczne

ANALIZA ZASOBÓW

Poszukiwania w archiwach

Pentacomp S.A., polska firma specjalizująca się w programach skrojonych dla dużych firm i administracji centralnej, nawiązała współpracę z czeskim Tovekiem, zajmującym się programami przeszukującymi i analizującymi duże archiwa danych. Efektem tego porozumienia jest system umożliwiający prowadzenie złożonych, ukierunkowanych i nieukierunkowanych analiz zasobów informacyjnych. Aplikacja wyszukuje odpowiednie dokumenty na podstawie słów kluczowych, skojarzeń oraz sąsiedztwa wyrażeń. Wyniki prezentowane są w formie graficznej, w czytelny sposób obrazującej odpowiedź na zadawane przez użytkownika pytania.

www.pentacomp.pl

W skrócie

Microsoft z Olympusem Firmy podpisały porozumienie o wymianie patentów związanych z aplikacjami cyfrowego obrazowania. Umowa obejmuje obecne i przyszłe narzędzia wyprodukowane przez obie firmy.

Biometria z telecentrum Algotech, firma specjalizująca się w obsłudze klienta i prowadzeniu telecentrów, podpisała umowę z PerSay, usługodawcą z branży biometrycznej identyfikacji głosu. W ramach współpracy Algotech zajmie się implementacją i obsługą systemów PerSay w polskich bankach i firmach ubezpieczeniowych.

Bezpieczne dyski Seagate będzie współpracować m.in. z IBM i LSI przy rozszerzeniu technologii bezpieczeństwa FDE (Full Disk Encryption) na wszystkie dyski twarde klasy enterprise. TCG, czyli grupa stworzona na potrzeby tego projektu, będzie pracować nad nowej generacji dyskami samoszyfrującymi, niezostawiającymi żadnej „tylnej furtki".

Zasilane światłem Kamera skonstruowana przez naukowców z Uniwersytetu Karlsruhe i instytutu KIT potrzebuje jedynie 100 mW napięcia i może być zasilana za pomocą światłowodu. Robi ujęcia z szybkością 15 klatek na sekundę w rozdzielczości 640x480 pikseli i znajdzie zastosowanie w systemach monitoringu.

Wytrzymały OLED Nowy ekran OLED od Seiko Epson ma przekątną 8 cali, rozdzielczość 800x400 pikseli i kontrast 100 000:1. Według

informacji producenta pierwsze zmiany mogą się pojawić dopiero po 50 tys. godzin pracy, co daje ponad 5 lat nieprzerwanego świecenia.

Wietrzna ładowarka Firma Miniwiz proponuje ekologiczną ładowarkę zasilaną wiatrem. Wbudowana bateria o pojemności 1200 mAh dostarcza napięcia wyjściowego rzędu 5 V. 20-minutowe ładowanie ma umożliwić np. zrobienie 20 zdjęć.

EKRAN DOTYKOWY DO URZĄDZEŃ NAWIGACJI 3D

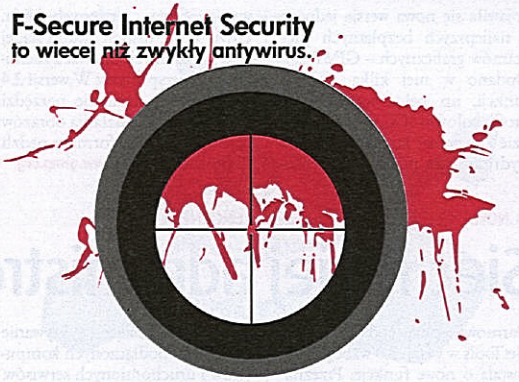
Trójwymiarowa nawigacja

Firma Epson Imaging Devices Corporation zaprezentowała ekran LCD przeznaczony do urządzeń nawigacyjnych. Zintegrowano w nim technologię Photo Fine Vistarich, umożliwiającą wyświetlanie nie tylko map, ale także trójwymiarowych budynków, obok których przejeżdża kierowca.

Zastosowanie tego rozwiązania było możliwe dzięki powiększeniu samego ekranu przy zminimalizowaniu ramek oraz zintegrowaniu touchpada. Prototyp ma dwa rozmiary: 3,1 i 7 cali, oba o rozdzielczości 480x800. Umożliwia wyświetlanie realistycznych wizualizacji otoczenia, a dzięki zwiększeniu jasności obrazu i jego kontrastu zapewnia dobrą widoczność nawet wtedy, kiedy słońce świeci prosto w ekran.

www.epson.co.jp

REKLAMA



ZWIĘKSZONA GĘSTOŚĆ ZAPISU

Gęste dyski WD

To obecnie największa gęstość zapisu danych dla dysków twardych – 520 Gb na calu kwadratowym. Wynikiem tym pochwaliła się firma Western Digital, której udało się to osiągnąć dzięki opracowaniu technologii głowic Tunneling Magneto-Resistive oraz PMR/TuMR (Perpendicular Magnetic Recording). W praktyce oznacza to, że w 3,5-calowym dysku na jednym talerzu zmieści się 640 GB danych. Ogólna pojemność całego urządzenia może więc osiągnąć nawet ok. 3 TB.

www.westerndigital.com

CIEŃSZY O 40 I JAŚNIEJSZY O 10 PROCENT

Odchudzony telewizor

Na targach FPD w Jokohamie firma LG.Philips zaprezentowała swój najnowszy telewizor LCD. Ma zaledwie 19,8 mm grubości przy 42-calowej przekątnej ekranu. Według producenta jest aż o 40 proc. cieńszy i o 10 proc. jaśniejszy niż podobne produkty.

Obraz jest wyświetlany z częstotliwością 120 Hz, co ma zapobiegać rozmazywaniu poruszającego się obiektu na ekranie. Według LG.Philips ich nowy produkt ma dwa razy wyższą rozdzielczość niż standardowe ekrany HD.

Supercienki telewizor został wykonany przy użyciu techniki CCFL (tzw. zimnej katody), która jest metodą tańszą niż te standardowo wykorzystywane przy produkcji ekranów LCD.

Jak twierdzą przedstawiciele LG.Philips, telewizor świetnie nadaje się do małych pokoi, w których można go po prostu zawiesić na ścianie. Premiera sklepowa urządzeń zapowiadana jest na pierwszy kwartał 2008 roku. Nie wiadomo jeszcze, jaka będzie ich cena. www.lgphilips-lcd.com

MNIEJSZY I OSZCZĘDNY

Chip do budowy smartfonów

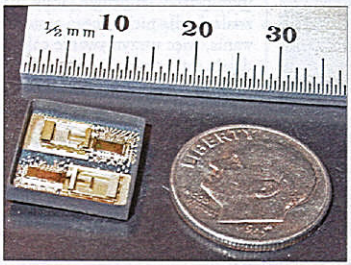
Opracowany przez Broadcom układ scalony do telefonów komórkowych, znany pod kodową nazwą Zeus albo też jako BCM21551, ma sprawić, że produkcja komórek stanie się o wiele tańsza. Pojedynczy układ wykonany w technologii 65 nm integruje wszystkie kluczowe funkcje telefonii 3G. Obsługuje transmisję w standardach HSUPA, HSDPA, WCDMA i EDGE. Ma też wbudowany moduł Bluetooth 2.1, odbiornik i nadajnik FM (np. do przesyłania dźwięku do samochodowych zestawów audio) oraz wspomaganie obsługi multimediów. Skumulowanie w jednym chipie tylu funkcji umożliwia nie tylko obniżenie kosztów, ale także zmniejszenie rozmiarów samego aparatu oraz ograniczenie zużywanej przez niego energii.

http://broadcom.com

BEZPRZEWODOWE PRZESYŁANIE OBRAZU HD

Transmisja wideo

Firmy IBM i MediaTek podpisały porozumienie w celu opracowania ultraszybkich chipsetów do bezprzewodowej transmisji wideo. Dzięki nim będzie możliwe przesyłanie pełnometrażowych filmów w formacie HD pomiędzy komputerem PC, telewizorem, urządzeniami PDA czy odtwarzaczami DVD, bez konieczności korzystania z kabli. Przedstawiciele firm planują wykorzystać swoje dotychczasowe doświadczenia w zakresie milimetrowych fal radiowych w celu opracowania technologii o 100 razy większej przepustowości niż ma obecny standard WiFi. Pozwoliłoby to np. na przesłanie 10 GB pliku w ciągu zaledwie 5 sekund, co przy zastosowaniu obecnego standardu WiFi zajmuje 10 minut. www.ibm.com



Podczas prac zostanie wykorzystany prototypowy układ radiowy IBM-a. Zaprezentowany jeszcze w zeszłym roku miał rozmiar monety dziesięciocentowej i umożliwiał transmisję nieskompresowanego obrazu HD.

Szum informacyjny

Wskaż, która z poniższych informacji jest fałszywa:

1. Właściciel nowozelandzkiego browaru Croucher Brewing Company oferuje dożywotnie dostawy piwa za odzyskanie służbowego laptopa. Sprzęt został ukradziony w nocy z biura i zawierał istotne informacje produkcyjne.
2. Microsoft zamierza przejmować co roku około 20 małych firm, na które chce wydać nie więcej niż miliard od sztuki. Rezygnuje tym samym z wielomiliardowych zakupów wielkich przedsiębiorstw.
3. Od przyszłego roku Intel wycofuje się z produkcji procesorów jednordzeniowych, co wiąże się z wprowadzeniem na rynek dwurdzeniowych Celeronów.
4. Amerykańskie badania udowodniły, że zaangażowanie w gry RPG (Role Play Game) dostępne w sieci poprawia nastrój i pozytywnie wpływa na jakość snu.

Odpowiedzi szukaj na ⊟ 19.

REKLAMA

NIE WYJDZIE Z PRACY, CHYBA ŻE JE DO TEGO ZMUSISZ

Albo wyłączysz

hp

WHAT DO YOU HAVE TO SAY?

2649 zł
brutto

HP LaserJet M2727nf MFP

- Prędkość druku do 26 str./min
- Czas wydruku pierwszej strony: poniżej 10 sekund
- Rozdzielczość druku 1200 x 1200 dpi
- Podajnik na 300 arkuszy w standardzie

3 lata gwarancji gratis*

Jeśli chcesz, aby Twój biznes doskonale się rozwijał, wybierz najnowsze urządzenie wielofunkcyjne HP LaserJet M2727nf MFP. Drukuje z prędkością do 26 stron na minutę i tworzy efektowne dokumenty o rozdzielczości 1200 dpi. Jeśli chcesz wybrać urządzenie doskonale dopasowane do Twojego biznesu, wybierz HP.

Laserowe urządzenia drukujące HP. Po prostu niezawodne.
Więcej urządzeń: www.hp.pl/gwarancja
Znajdź najbliższego Partnera HP: www.hp.pl/kup

2007 Preferred Partner

hp invent

©2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Podana cena jest sugerowaną ceną dla Klienta końcowego, obowiązującą do wyczerpania zapasów.
* Pakiet gwarancyjny HP Care Pack – rozszerzenie usług serwisowych do 3 lat. Czas trwania promocji: 8 października 2007 r. – 31 stycznia 2008 r. Regulamin i szczegóły promocji na www.hp.pl/gwarancja.

W skrócie

Riverbed w Polsce World IT Systems podjęło wyłączną współpracę z amerykańską firmą Riverbed, specjalistą w zakresie usług przesyłania danych w sieciach WAN. Produkty tej firmy rozwiązują problemy m.in z niską wydajnością aplikacji oraz powolnymi backupami.

Zdobycie BPM Firma SAP AG kupiła Yasu Technologies – indyjską firmę zajmującą się aplikacjami do zarządzania regułami biznesowymi. Dzięki temu SAP ma dostęp do technologii Business Process Management (BPM), którą może zaimplementować do platformy NetWeaver.

Portal wiedzy IT Microsoft, Cisco, HP i Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki utworzą Polską Wszechnicę Informatyczną, która ma być portalem wiedzy IT dla studentów i wykładowców. Współpracę zaproponowano wszystkim polskim uczelniom IT.

Intel nie monopolizuje Tak stwierdziła amerykańska Federal Trade Commision i odrzuciła wnioski o wszczęcie dochodzenia antymonopolowego. Innego zdania są UE i Korea, które przedstawiły Intelowi wstępne zarzuty.

Patenty Transmety W ramach ugody Intel wypłaci w tym roku 150 mln, a przez kolejne 5 lat

Transmeta CORPORATION

po 100 mln dolarów rocznie firmie Transmeta, do której należy część patentów wykorzystanych przez Intela. Porozumienie to ratuje Transmetę przed bankructwem.

Złodzieje tożsamości Wg analiz zrobionych w USA jedynie 10 proc. osób kradnących tożsamość szukało swoich ofiar tylko w internecie. Częściej zdobywali je z kradzionych dokumentów i komputerów.

63 procent

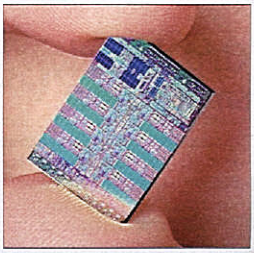
posiadaczy kont bankowych korzysta z nich przez internet. Według badania przeprowadzonego przez firmę Gemius SA najczęściej są to mężczyźni – osoby z większych miast w wieku 25–34 lata. www.gemius.pl

WSPÓLNE PRACE NAD ROZWOJEM PROCESORA

Toshiba i Sony mają wspólny Cell

Toshiba, Sony oraz Sony Computer Entertainment (SCEI) ogłosiły utworzenie spółki joint venture, która zajmie się rozwojem procesora Cell. Układ opracowany wspólnie przez Sony, Toshibę i IBM produkowany był w fabryce, która do tej pory należała do Sony. Firma postanowiła jednak odsprzedać część udziałów. Za wejście do spółki i 60 proc. akcji Toshiba zapłaci ponad miliard dolarów. Pozostałe 40 proc. zostanie rozdzielone między Sony i SCEI. Transakcja ma być sfinalizowana do końca marca 2008 roku.

Decyzja o utworzeniu joint venture podyktowana była dwoma czynnikami. Po pierwsze, niższymi niż oczekiwane zyskami ze sprzedaży konsoli PlayStation 3, w której procesory Cell są głównie instalowane. Po drugie, Sony nie znalazło dla nich innego zastosowania, więc utrzymywanie całego działu stało się mało opłacalne.



Procesory Cell są montowane przede wszystkim w konsoli do gier Sony PlayStation 3.

Procesory Cell nadal będą instalowane w PS3, ale ich rozwiązaniem zajmie się już Toshiba. Sony skupi się na udoskonalaniu samej konsoli. www.vnunet.com

REKLAMA

F-Secure Internet Security
to pełna ochrona Twoich danych.

www.f-secure.pl

F-SECURE
BE SURE.

VI FORUM BMC SOFTWARE

Biznesmeni o informatyce

6 listopada odbyło się w Warszawie szóste Forum BMC. Zebrali się na nim dyrektorzy oraz szefowie działów IT największych przedsiębiorstw – najlepsi specjaliści z dziedziny Zarządzania Usługami Biznesowymi (BSM). Podczas dyskusji poruszano takie tematy, jak bezpieczeństwo oraz dostarczanie i wsparcie usług IT. Zgromadzeni wysłuchali wystąpienia Petera Armstronga, znanego na świecie stratega ds. informatyki i biznesu, który mówił o przyszłości BSM.

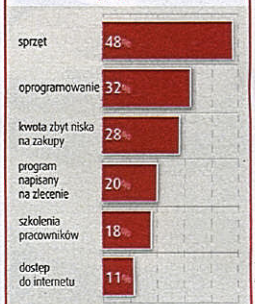
KONCERN AKCEPTUJE WYROK KOMISJI EUROPEJSKIEJ

Microsoft bez apelacji

Microsoft nie będzie się już odwoływać od decyzji Europejskiego Sądu Pierwszej Instancji o utrzymaniu kary 497 mln euro za praktyki monopolistyczne. Przedstawiciele firmy oświadczyli, że będą ściślej współpracować z Komisją Europejską, by zapewnić zdrową konkurencję na rynku.

W praktyce oznacza to cztery rzeczy. Po pierwsze, firma udostępni deweloperom open source fragmenty kodu źródłowego systemu operacyjnego Windows, niezbędne do tworzenia aplikacji poprawnie działających w tym środowisku. Po drugie, opłata za dostęp do tych danych będzie jednorazowa i wyniesie 10 tysięcy euro, przy czym twórcy nie będą mogli wykorzystywać patentów zastrzeżonych przez koncern. Po trzecie, firma Gatesa tak zmieni swoje licencje, aby były zgodne z biznesowym modelem open source. Ostatni punkt dotyczy opłaty licencyjnej, ale z możliwością wykorzystywania patentów. Microsoft obniży ją z dotychczasowych 5,95 proc. do 0,4 proc. dochodów licencjobiorcy.
www.microsoft.com

Inwestycje w IT



Na jakie zakupy związane z informatyką w małym i średnim przedsiębiorstwie wydałbyś dodatkowe 10 tys. zł?

Źródło: www.komputerwfirmie.org

NEXT

■ INWESTYCJA ZA 330 MILIONÓW DOLARÓW

Cisco na rynku WiMAX

Cisco potwierdziło krążące od jakiegoś czasu pogłoski o zakupie Navini Networks, firmy zajmującej się budową sieci WiMAX (m.in. stacje bazowe, urządzenia klienckie i interfejsy sieciowe).

Zakup specjalisty od bezprzewodowej komunikacji kosztowało Amerykanów 330 milionów dolarów. Jednak zyski, jakie będą mogli z tego czerpać, są bardzo znaczące. Przede wszystkim firma Cisco uzyskuje w ten sposób dostęp do linii produkcyjnej urządzeń działających w standardzie 802.16d/e, modemów, adapterów oraz 70 wielkich klientów. Warto również dodać, że Navini Networks ma w tej chwili 13 zastrzeżonych technologii bezprzewodowych, a kolejne 49 czeka na opatentowanie. Tym także Cisco będzie mogło dowolnie zarządzać.

Najwyraźniej Amerykanie powoli przesuwają swoją działalność w kierunku technologii bezprzewodowych. W 2005 roku koncern zakupił spółkę Airspace, której produkty są obecnie podstawą rozwiązań z zakresu WLAN-u, oferowanych przez Cisco.

www.cisco.com

■ TELEFONY NAKRĘCIŁY SPRZEDAŻ KOMPUTERÓW

Miliardowe zyski Apple'a

Dzięki wprowadzeniu na rynek iPhone'a firma Apple zakończyła trzeci kwartał z niemal miliardowym zyskiem. To jest o 67 proc. więcej niż w analogicznym okresie 2006 roku. Do tak dobrych wyników nie przyczyniła się jedynie świetna sprzedaż samych telefonów, która wyniosła 1,12 miliona sztuk. Firmie pomogła także obecność na rynku i w mediach – również w negatywnych przekazach. To dzięki niej konsumenci zaczęli kojarzyć markę Apple i zainteresowali się jej innymi produktami. W tym również należy upatrywać rekordowej sprzedaży: iPodów – 10,2 miliona sztuk oraz najwyższej w historii komputerów Mac – 2,2 miliony sprzedanych urządzeń. W sumie przychody firmy w trzecim kwartale wyniosły 6,22 miliarda dolarów.

www.apple.com

Jest praca dla informatyków

Problemy z rekrutacją wykwalifikowanych specjalistów dotyczą pracodawców na całym świecie. Szkoły wyższe nie nadążają za zmianami na rynku, a zbyt mała liczba absolwentów nie jest w stanie w pełni zaspokoić potrzeb pracodawców, również w Polsce. Wzrost gospodarczy i nowe inwestycje zagraniczne sprawiają, że firmy z branży informatycznej, które przez ostatnie 3–4 lata nie rozbudowywały znacząco zespołów, teraz zaczęły to robić, by móc zrealizować nowe zlecenia. Zapotrzebowanie na informatyków coraz częściej zgłaszają także firmy z innych branż. Informatycy stają się bowiem jednym z kluczowych zasobów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstwa, co wyraźnie przekłada się na wzrost wynagrodzeń. Nie bez znaczenia jest też emigracja specjalistów z branży IT, która sprawia, że polscy pracodawcy, chcąc zatrzymać najlepszych pracowników w firmie, muszą oferować im warunki porównywalne z tymi, na które mogą liczyć polscy informatycy w Wielkiej Brytanii czy Niemczech.

■ **Paweł Leks**
z Grupy Pracuj, do której należy portal Pracuj.pl

ARISTO

najlepsza wydajność
najlepsza opłacalność
najlepszy zakup

Notebooki ARISTO serii PRESTIGE
to zawsze najlepszy wybór.
Oferują Ci wiele korzyści: maksymalną wydajność, bogate wyposażenie, wszechstronność i niezawodność.
Z notebookiem ARISTO serii PRESTIGE
osiągniesz więcej, gdziekolwiek jesteś...

ARISTO prestige 1700

- Technologia procesora Intel® Centrino® Duo:
  - procesor Intel® Core™2 Duo
  - chipset Intel® PM965
  - WiFi Intel® Wireless-N 4965AGN
- Wydajna grafika NVIDIA GeForce 8600M 256MB
- Panoramiczny ekran 15.4" 1280×800 Glare
- Dysk SATA 120/160 GB, 5400 rpm, 8 MB
- Pamięć 1024-4096 MB 667 MHz DDR2
- Bluetooth 2.0
- Kamera internetowa 2.0 MPix
- System zabezpieczeń TPM
- Czytnik kart 8-in-1
- 4× USB 2.0, 1× IEEE 1394, 1× Audio in, 1× Audio out, 1× PCI Express, 1× S-Video, 1× VGA, 1× złącze replikatora
- Elegancka obudowa Piano Painting

intel Centrino Duo
Core™2 Duo inside™

www.aristo.pl · infolinia 0800 125 848

Intel, Intel logo, Centrino, Intel Core, i Core Inside są znakami towarowymi firmy Intel Corporation w U.S.A. i w innych krajach.

ZMIANY W POLSKIM PRAWODAWSTWIE

W domu tak jak w firmie

Uchwalona niedawno ustawa o telepracy może zrewolucjonizować polski rynek pracy. Obowiązuje od 16 października i jako pierwsza jasno i dokładnie określa obowiązki pracodawcy oraz prawa pracownika wykonującego pracę zdalną. Temu pierwszemu daje możliwość obniżenia kosztów zatrudnienia, a drugiemu pracy na wybranych przez siebie warunkach.

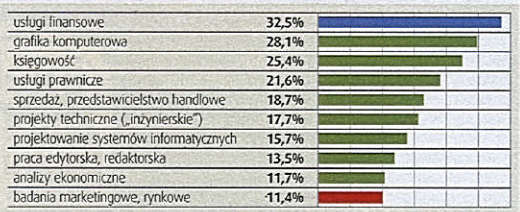
Według ustawy „telepraca to forma zatrudnienia charakteryzująca się stałym, systematycznym i regularnym wykonywaniem przez pracownika pracy poza zakładem pracy z wykorzystaniem technologii informatycznej". W Europie wykonuje ją około 11 proc. pracujących, natomiast u nas ledwie jeden na stu. Jest to związane przede wszystkim z dotychczasowym brakiem regulacji prawnych, które w sposób jednoznaczny określałyby prawa i obowiązki zdalnego pracownika oraz jego pracodawcy. Do tej pory rzadko zdarzało się, by umowy z telepracownikami były umowami o pracę. Aż w jednej trzeciej przypadków pracownicy byli zmuszani do samozatrudnienia, które zdejmowało z pracodawcy wszelką odpowiedzialność i było ukierunkowane jedynie na efekty działań. Dlatego też grupy ludzi, takie jak niepełnosprawni, matki na urlopach macierzyńskich, osoby pracujące w wolnych zawodach czy informatycy, musiały się nieźle nagimnastykować, żeby pokonać wszelkie bariery (również mentalny opór pracodawcy) i pracować w pełnym wymiarze, nie przebywając w firmie.

(R)ewolucja?

Teraz sprawę ma ułatwić ustawa, która już w trakcie pisania budziła kontrowersje. Jej przeciwnicy wytykali m.in., że przy ustalaniu warunków pracy zdalnej muszą być obecne związki zawodowe, co utrudnia szybkie podpisanie odpowiednich umów. Wymóg ten ma jednak związek z europejskimi przepisami o telepracy, na których wzorowano nasze regulacje.

Część wątpliwości pozostało, ale ustawa była potrzebna, więc starano się przepisom nadać elastyczność, tak by wszystkie strony miały pole manewru przy podpisywaniu umów. Najważniejsze jest zrównanie w prawach pracowniczych osób przebywających w biurze i domu. Do tej pory pracodawcy mogli uprawiać wolną amerykankę przy podpisywaniu umowy o pracę, rozdzielaniu szkoleń, oferowaniu pakietów socjalnych czy wysyłaniu w delegacje. Teraz wszyscy muszą być traktowani jednakowo.

Działalność wykonywana zdalnie



NEXT

Badanie przeprowadzone wśród tysiąca osób z branż, które umożliwiają wykonywanie pracy zdalnej, przed powstaniem ustawy o telepracy. Podane procenty to odsetek osób spośród firm deklarujących stosowanie telepracy.

www.telepraca-eds.pl

Wyobcowani

Zdalna praca pociąga za sobą poważne konsekwencje – poczucie alienacji i wyobcowania. Dlatego w tej ustawie tak silny nacisk położono na integrację telepracownika z innymi zatrudnionymi osobami oraz związanie go z pracodawcą. Ma on również zagwarantowaną możliwość korzystania ze wszystkich urządzeń socjalnych oraz prawo do takich samych szkoleń, jakie mają pracownicy stacjonarni.

dr Jacek Męcina
doradca zarządu PKPP Lewiatan, przewodniczący zespołu ds. przepisów o telepracy

Dobry ruch

Wprowadzone zmiany nie rozwiązują i nie są w stanie rozwiązać wszystkich problemów, zwłaszcza mentalnych, w stylu: pańskie oko konia tuczy. Jednak jest to krok w dobrą stronę i należy się z tego tylko cieszyć. Z mojej strony, częściowo dzięki tym zmianom, mam nadzieję, że wreszcie sformalizuję wykonywaną telepracę i dalej zwiększę ilość pracy wykonywanej zdalnie, z korzyścią dla mnie i dla pracodawcy.

Grzegorz Stachurski
telepracownik, autor serwisu Telework.pl

Inną bardzo ważną sprawą, którą znajdziemy w ustawie, jest dobrowolność. Aby rozpocząć pracę zdalną, muszą się na to zgodzić obie strony. Nowe prawo pozostawia również furtkę dla osób, które chciałyby spróbować zdalnej pracy, ale jeszcze nie wiedzą, czy sobie poradzą. W ciągu trzech miesięcy szef ma obowiązek przyjąć pracownika z powrotem do biura, jeśli ten wyrazi takie życzenie. Jest również możliwość połączenia obu form pracy. Regularność zakładana w ustawie może dotyczyć np. jednego dnia roboczego w tygodniu. Działa to również w drugą stronę – telepracownik musi mieć taki sam dostęp do pomieszczeń i sprzętu, jak osoby na analogicznych stanowiskach pracujące stacjonarnie.

Biuro w domu

Ideą telepracy jest obniżanie kosztów, dlatego zagwarantowano w ustawie możliwość porozumienia się obu stron w sprawie wykorzystania sprzętu pracownika. Dzięki temu, zapisanego w kodeksie pracy obowiązku szefa do wyposażenia miejsca pracy w sprzęt czy meble, nie trzeba traktować obligatoryjnie. W wyniku umowy pracodawca może np. jedynie dokładać się do kosztów utrzymania urządzeń czy pomieszczeń.

Z kolei kontrole BHP czy sanepidu – całkowicie normalne w biurach – w domach prywatnych podlegają licznym ograniczeniom. Ważne jest, że ani naszemu szefowi, ani żadnemu inspektorowi nie wolno bez zapowiedzi przyjść do mieszkania i skontrolować warunków, w jakich pracujemy. Poza tym nie mogą wejść nigdzie indziej poza miejsce przeznaczone do telepracy. Zadbali o to konsultanci społeczni, którzy obawiali się nalotów służb sanitarnych na mieszkania prywatne, co zniechęciłoby wielu potencjalnych telepracowników.

Szansa dla samotników

Czy warto podejmować telepracę? Na pewno. Mając odpowiednie przepisy, na których możemy oprzeć umowę, podjęcie zdalnej pracy nie powinno być już tak problematyczne jak do tej pory. Zawsze musimy jednak pamiętać, że można się w to zaangażować, jeżeli potrafimy świetnie zorganizować sobie pracę i lubimy samotność. W przeciwnym razie – jak głosi historia opowiedziana przez znajomego – wynajmiemy sobie biurko na godziny w odległym wieżowcu, aby w ciągu dnia przebywać wśród ludzi. Nawet jeśli będzie to wyłącznie wytwarzany przez nich szum. ■

Szum informacyjny

Na 15 pytaliśmy, które z twierdzeń jest fałszywe.

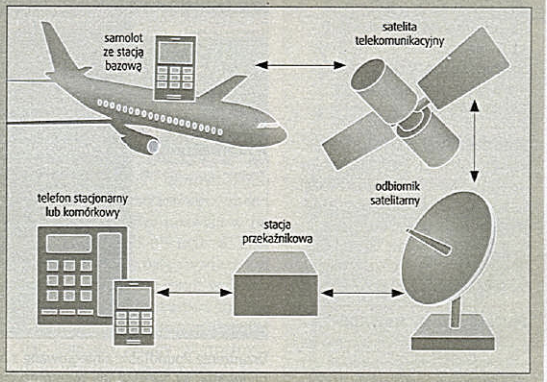
Nieprawdziwe jest twierdzenie dotyczące gier RPG. Według badań przeprowadzonych przez naukowców z Uniwersytetu Syracuse zdecydowanie łatwiej wciągnąć się w tego rodzaju gry niż jakiekolwiek inne. Dodatkowo RPG w sieci powodują najwięcej negatywnych konsekwencji. Najaktywniejsi gracze po miesiącu badań skarżyli się na pogorszenie samopoczucia i problemy ze snem. Badacze zaznaczyli, że uzależnienie od gry mogło również negatywnie wpłynąć na jakość nauki i kontakty towarzyskie.

ROZWIĄZANIE MOŻLIWE DO WDROŻENIA W UE JUŻ W 2008 ROKU

Z komórką do samolotu

Według doniesień brytyjskiej prasy być może już w przyszłym roku nie będzie trzeba wyłączać telefonów komórkowych po wejściu na pokład samolotu. Do tej pory trzeba było to robić, ponieważ zakłócały prawidłowe działanie urządzeń pokładowych. Technologia opracowywana przez brytyjskich naukowców ma wyeliminować całkowicie ten problem. Dzięki nowemu rozwiązaniu będzie można prowadzić rozmowy przez telefon komórkowy na wysokościach od trzech tysięcy metrów wzwyż.

Działanie systemu polega na przekierowywaniu sygnału z telefonu do specjalnej stacji bazowej zainstalowanej w samolocie. Stamtąd sygnał byłby wysyłany do satelity, który łączyłby go z naziemnymi odbiornikami.



Na razie technologia jest przeznaczona do telefonii 2G, lecz będzie dalej udoskonalana. Jeśli państwa europejskie wydadzą przewoźnikom pozwolenia na instalowanie takich rozwiązań, już w niedługim czasie podczas kilkugodzinnego lotu będziemy mogli swobodnie korzystać z telefonu.

http://news.bbc.co.uk

TARYFA ORANGE MUSIC

Legalna muzyka w telefonie

Operator sieci Orange, we współpracy z wytwórnią Universal Music, przygotował taryfę dla osób zainteresowanych dostępem do legalnych multimediów. W ramach oferty mają oni dostęp do teledysków, piosenek i informacji z życia gwiazd. Poszczególne utwory można pobierać na telefon lub komputer i odtwarzać je lub używać jako dzwonka. Użytkownik może także słuchać jednego z kanałów Radia Orange Music, łącząc się z nim za pośrednictwem telefonu (opłata naliczana za nawiązanie połączenia) lub internetu. W sieci stworzony został także specjalny portal ułatwiający dostęp do zasobów multimedialnych. www.orangemusic.pl

PTC I NOKIA SIEMENS ROZWIJAJĄ STANDARD IMS

Inkubator dla telekomunikacji

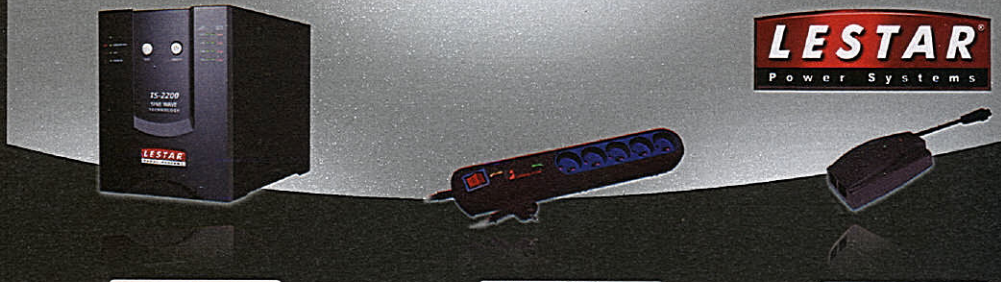
IMS Inkubator

Polska Telefonia Cyfrowa i Nokia Siemens Networks postanowiły działać na rzecz rozwoju standardu IMS (IP Multimedia Subsystem), który definiuje architekturę sieciową. IMS został zaprojektowany jako platforma kontrolna dla serwisów i aplikacji zlokalizowanych w sieci pakietowej operatorów telekomunikacyjnych. Daje użytkownikom możliwość dostępu do wielu nowych serwisów w sposób równoległy, z dowolnego miejsca, w dowolnym czasie. Jest to następny etap rozwoju sieci mobilnych.

W celu rozwoju tej architektury PTC i Nokia stworzyły IMS Inkubator, którego zadaniem będzie budowa testowego środowiska IMS. Do współpracy zaproszono wszystkie uczelnie i instytucje techniczne. Na razie partnerem IMS Inkubatora jest Laboratorium Badań i Rozwoju Systemów i Aplikacji Mobilnych (BRAMA) Politechniki Warszawskiej. Ideą przyświecającą pomysłodawcom jest upowszechnienie wiedzy oraz udoskonalenie samego systemu IMS. www.imsinkubator.pl

REKLAMA

Dystrybutorzy:
ABC DATA
ACTION
Ab.pl
NTT SYSTEM



W skrócie

Uwolniony iPhone Od lutego przyszłego roku firma Apple udostępni zestaw narzędzi programistycznych, pozwalających na tworzenie aplikacji do iPhone'a. Użytkownicy i deweloperzy już takie robili, ale po poprawkach wprowadzonych przez Apple nieautoryzowane aplikacje przestały działać.

Standardowy WiMax Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ITU) zatwierdził WiMax jako jeden ze standardów IMT-2000 dotyczących komunikacji mobilnej 3G. Oznacza to, że państwa należące do ITU będą mogły przeznaczyć część pasma radiowego na komunikację WiMax.

Protest przeciwko 1800 PTC i Centertel złożyły wnioski o unieważnienie przetargu na częstotliwość 1800 MHz wygranego przez CenterNet. Według starych operatorów prezes UKE dołożył do wymagań przetargowych elementy nieprzewidziane prawem, które wykluczyły doświadczonych operatorów.

Złoto i wężowa skórka

Telefon Motorola Razr2 V8 Luxury Edition pokryty jest prawdziwym, 18- i 24-karatowym kruszcem, a dla podkreślenia elegancji i luksusu, tył urządzenia przypomina skórę węża. Producent oferuje także słuchawki Bluetooth pozłacane 18-karatowym złotem. Cena: około 15 tys. zł.

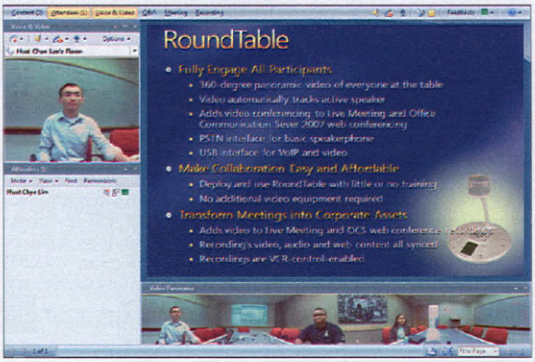
Mniej abonentów Tele2 Na koniec kwartału Tele 2 miało 800 tys. klientów. To jest o około 160 tys. mniej niż rok temu w analogicznym okresie. Jednak według firmy dochody utrzymają się na takim samym poziomie jak rok temu, czyli wyniosą około 390 milionów złotych.

Koniec Greenphone'a Firma Trolltech, producent linuksowych telefonów – testowych platform programistycznych, wycofuje się ze sprzedaży swoich komórek. W zamian oferuje telefon Neo1973 firmy FIC wraz z platformą OpenMoko.

Miliony Nokii Fiński producent telefonów komórkowych sprzedał w III kwartale 2007 r. ponad 111 mln aparatów na całym świecie. Według firmy iSuppli dało to Nokii niemal 40 proc. udział w rynku telefonów.

NOWE NARZĘDZIA KOMUNIKACYJNE

Microsoft integruje



Urządzenie RoundTable zintegrowane z aplikacją Office Live Meeting umożliwia panoramiczny podgląd sali konferencyjnej, jednocześnie powiększając obraz wypowiadającej się osoby.

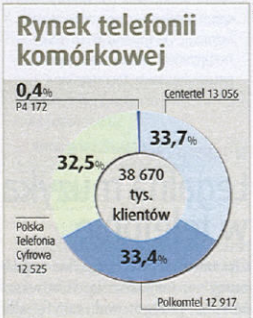
Microsoft ruszył do walki o klientów korzystających ze zintegrowanych narzędzi komunikacyjnych. Dzięki połączeniu narzędzi, z poziomu programu Outlook użytkownicy mogą za pomocą jednego kliknięcia rozpoczynać rozmowę telefoniczną, czatować lub brać udział w konferencji (MS Roundtable). Do funkcji typowo komunikacyjnych producent dołożył m.in. MS Office Live Meeting czyli kalendarz. Dwie aplikacje: Office Communications Server 2007 oraz Office Communicator 2007 mają pomóc Microsoftowi zdobyć część rynku komunikacyjnego, zanim Google i Cisco podzielą go między siebie.

http://office.microsoft.com

RYNEK KOMÓRKOWY ZWOLNIŁ

Polacy mobilni

Skończył się okres gwałtownego przyrostu liczby klientów operatorów telefonii komórkowej. W pierwszym półroczu 2007 nie przekroczył on 7 proc. W sumie aktywnych kart SIM przybyło tylko 1,9 miliona, z czego 900 tys. Polkomtelowi. Oznacza to, że w Polsce jest nieco ponad 38,5 miliona aktywnych kart SIM, czyli więcej niż obywateli. Daje to 105-procentowe nasycenie rynku.



Polski rynek podzielony jest prawie równo pomiędzy trzech głównych operatorów.

NOKIA N810 Z NAWIGACJĄ GPS I KLAWIATURĄ

Tablet internetowy

Rozwijając linię urządzeń określanych jako tablet internetowy, Nokia zaprezentowała model N810. Urządzenie ma 4,13-calowy ekran dotykowy o rozdzielczości 800x480 pikseli, na którym można swobodnie przeglądać strony WWW, sprawdzać pocztę elektroniczną oraz odtwarzać pliki multimedialne. Tablet nie ma jednak modułu GSM, a z internetem łączy się za pośrednictwem sieci WiFi, Bluetooth 2.0 lub portu USB. Standardowe 2 GB pamięci można dodatkowo rozszerzyć do 8 GB za pomocą kart miniSDHC.

To, co odróżnia N810 od poprzednika (N800), to wysuwana klawiatura w układzie QWERTY oraz wbudowany moduł GPS z zestawem map, dzięki któremu urządzenie można także wykorzystywać do nawigacji samochodowej.

Według informacji producenta przy typowym użytkowaniu (internet, muzyka, filmy) litowo-polimerowa bateria o pojemności 1500 mAh wystarczy na 4, a przy samej muzyce 10 godzin ciągłej pracy. W trybie czuwania online działać będzie przez 5 dni, zaś pozostając offline – przez 2 tygodnie. Nie wiadomo, czy (a jeśli tak, to kiedy) model N810 trafi na nasz rynek.

Dane techniczne
Ekran: 4,13 cala 800x480,
aparat: VGA,
komunikacja: WiFi, Bluetooth 2.0, USB,
system: Linux,
odbiornik GPS,
cena: 479 dol.
www.nokia.com

WYBIERZ NAJTAŃSZEGO OPERATORA

Porównywarka cen GSM

Serwis Miblo.pl to pierwsza porównywarka cen GSM w Polsce. Można w nim zestawić zarówno ceny usług, jak i sprzętu. Po pierwsze pozwala określić, ile się wydaje bądź chce miesięcznie wydawać na rachunki za telefon. Drugim kryterium wyszukiwania jest czas poświęcany na rozmowy lub liczba wysłanych SMS-ów/MMS-ów. Trzecia opcja wyszukiwawcza spodoba się osobom, które szukają konkretnego telefonu. Po określeniu parametrów Miblo.pl wyświetla zarówno oferty regularne, jak i promocje. Narzędzie na pewno będzie cieszyć się powodzeniem, bo skoro nie widać różnicy, to po co przepłacać. **www.miblo.pl**

HTC TOUCH DUAL

Rywal iPhone'a

Firma HTC wprowadziła na rynek telefon HTC Touch Dual – rozbudowany model aparatu z innowacyjnym ekranem dotykowym. W porównaniu ze swoim poprzednikiem (HTC Touch) telefon został wzbogacony o wysuwaną klawiaturę, szybką łączność w standardzie WCDMA/HSDPA oraz 2,6-calowy ekran QVGA. Dodatkowe funkcje wprowadzono także do przestrzennego menu dotykowego, które pozwala w intuicyjny sposób obsługiwać aparat. Przesuwając palec wzdłuż lub w poprzek ekranu oraz wykonując na nim ruchy koliste, można zmieniać pozycje menu, przeglądać kontakty, strony internetowe, dokumenty lub serie zdjęć.

Dane techniczne

Wymiary: 107x55x15,8 mm, waga: 120 g, ekran: 2,6 cala QVGA, aparat: 2 Mpix, GSM/EDGE: 900/1800/1900 MHz, system: Windows Mobile 6, cena: 2099 zł www.htceurope.com

REKLAMA

W skrócie

Wallstreet.com za drogie Domena, która miała pokonać swoją ceną te najdroższe, głównie związane z seksem, nie sprzedała się. Rozważano 10 mln, właściciel – pewne karaibskie kasyno – chciał 5 mln, a zaoferowano jedynie 3 miliony dolarów. Za mało, by sfinalizować transakcję.

Piraci na legalu Największy tracker BitTorrenta, The Pirate Bay, przejął jedną z domen należących do Międzynarodowej Federacji Przemysłu Fonograficznego: ifpi.com. Nowi właściciele twierdzą, że adres został im podarowany przez osobę, która wykupiła do niego prawa po tym, jak IFPI spóźniło się z wniesieniem opłaty rejestracyjnej.

Jak to działa Discovery Communications kupiła serwis HowStuffWorks. Korporacja zapłaciła za niego 250 milionów dolarów. Inwestycja ma się

howstuffworks
It's good to know

zwrócić we wzmocnionej pozycji stacji jako producenta telewizyjnych materiałów naukowych.

Domeny ze świata Grupa 2be.pl uruchomiła serwis DomenyNarodowe.pl, który umożliwia rejestrację adresu w jednej ze 150 domen z różnych krajów świata. Do wyboru są m.in. .us, .es oraz .la. W ofercie można również znaleźć popularne .tv, .fm czy .travel.

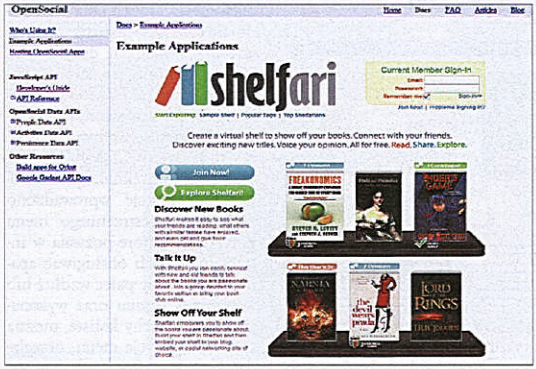
Polacy spamują Pod względem ilości rozsyłanego spamu lokujemy się na dziewiątej pozycji z 2,7 proc. niechcianej korespondencji rozsyłanej na świecie. Wyprzedza nas „lider", czyli Stany Zjednoczone (28,4 proc.) oraz m.in. Chiny, Rosja i Brazylia.

Kosmiczny internet Według Vintona Cerfa (patrz też: ▣ 24), jednego z twórców internetu, już w 2010 r. będzie można surfować po sieci w przestrzeni kosmicznej. Łącza niezbędne do tego ma zapewnić Google, którego Cerf jest wiceprezesem.

Realna praca w wirtualu Brytyjskie firmy szukające pracowników, głównie w IT i marketingu, zorganizowały targi pracy w SecondLife. Awatary pracowników rozmawiały z awatarami potencjalnych pracowników. Firmy dotarły w ten sposób do pokolenia Y, czyli młodych korzystających ze świata wirtualnego.

PROJEKT OPENSOCIAL: API DLA SERWISÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH

Wszędzie tak samo



Firma Google uruchomiła projekt OpenSocial, w ramach którego ma powstać zestaw narzędzi API (Application Programming Interface). Mają one ustandaryzować tworzenie aplikacji dla serwisów społecznościowych. Pomysłem zainteresowane są m.in. MySpace, LinkedIn, Orkut i Ning. Według nich taka normalizacja jest dobra dla programistów, ponieważ pozwala na szybsze udoskonalanie serwisów, które mogą używać sprawdzonych mechanizmów. Zyskują także użytkownicy, którzy w podobny sposób mogą korzystać z różnych witryn.

http://googleblog.blogspot.com

240 mln

zapłacił Microsoft za 1,6 proc. udziałów w portalu społecznościowym Facebook. Wg takiej wyceny serwis w całości wart jest 15 mld dolarów, co zdaniem specjalistów jest wartością znacznie zawyżoną.

BROWSER DLA WEB 2.0

Stabilny Flock do pobrania

Jest już stabilna wersja przeglądarki internetowej Flock 1.0. Została ona stworzona z myślą o użytkownikach serwisów społecznościowych w stylu Web 2.0, jak Facebook czy Flickr. Browser oparty został na silniku Gecko i ma narzędzia ułatwiające m.in. wgrywanie zdjęć i obserwowanie wątków na forach i blogach. Jest dostępny na systemy Windows, Linux i Mac OS. Prace nad wersją polskojęzyczną trwają.

www.flock.com

SŁOWA WYSZUKIWANE W SIECI

Terroryzm przed kacem

Google Trends LABS

Opublikowana została lista słów najczęściej wyszukiwanych w sieci przez różne nacje. Ranking został wygenerowany za pomocą narzędzia Google Trends Labs.

- **Dżihad** (Maroko, Indonezja, Pakistan),
- **terroryzm** (Pakistan, Filipiny, Australia),
- **kac** (Wielka Brytania, USA, Irlandia),
- **burrito** (USA, Argentyna, Kanada),
- **Irak** (USA, Australia, Kanada),
- **Taliban** (Pakistan, Australia, Kanada),
- **Tom Cruise** (Kanada, USA, Australia),
- **Britney Spears** (Wenezuela, Meksyk, Kanada),
- **homoseksualista** (Filipiny, Chile, Wenezuela).

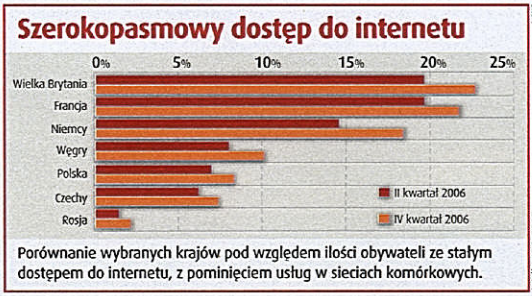
UNIA NARZUCI CENY INTERNETU SZEROKOPASMOWEGO?

Internet regulowany

Komisja Europejska uznała, że w Europie są zbyt duże różnice w szerokopasmowym dostępie do internetu i chce zająć się regulacją cen usług. Dotyczy to głównie krajów, w których rynek jest zdominowany przez monopolistę i powoduje, że koszty dla zwykłych obywateli są zdecydowanie za wysokie. Jako przykład dwóch skrajnych rynków podaje Danię, gdzie aż 40 proc. obywateli ma dostęp do szerokopasmowego internetu, i Bułgarię, gdzie dotyczy to ledwie sześciu procent osób.

Polska również nie jest w czołówce szerokopasmowego dostępu do sieci. W czwartym kwartale 2006 roku stałe łącze miało nieco ponad 8 proc. osób. Na szczęście ten odsetek rośnie u nas dość szybko – w ciągu ostatniego pół roku zwiększył się aż o 20 procent.

www.idc.pl, www.yahoo.com



Porównanie wybranych krajów pod względem ilości obywateli ze stałym dostępem do internetu, z pominięciem usług w sieciach komórkowych.

■ WERYFIKACJA TREŚCI NA YOUTUBE

Koniec z nielegalnymi nagraniami

YouTube Video Identification to program do automatycznej weryfikacji treści uruchomiony przez Google – właściciela serwisu YouTube. Jego zadaniem jest wykrywanie filmów naruszających prawa autorskie. Będzie to jednak możliwe dopiero wtedy, gdy ich prawowity właściciel udostępni Google swoje bazy danych z wzorcami chronionych treści. Narzędzie analizuje bowiem to, co zostało już w serwisie umieszczone, i jeśli odnajdzie sporne klipy, blokuje je lub usuwa. Może też – na wyraźne życzenie prawnego właściciela – poprzedzać je reklamami, z których zyski będą płynąć właśnie do niego. Na razie uruchomiona została testowa wersja mechanizmu. Jeśli się sprawdzi, na stałe wejdzie do serwisu.

www.youtube.com

■ NOWE FORMY NIECHCIANEJ KORESPONDENCJI

Spam dźwiękowy atakuje

Do niechcianej korespondencji zdążyliśmy już przywyknąć i omijamy ją. Dlatego spamerzy szukają nowych pomysłów. Kaspersky Lab wykrył w europejskim ruchu pocztowym masową wysyłkę plików dźwiękowych. Załącznik MP3, który narobił tyle zamieszania, zawiera nagranie o długości od 25 do 33 sekund, w którym zniekształcony kobiecy głos reklamuje akcje firmy o nazwie „Exit Only Inc". W tym wypadku celem spamerów było wpłynięcie na ceny giełdowe i zarobienie pieniędzy na sprzedaży akcji należących do reklamowanej firmy.

Powodzenie wysyłki tego pliku wynika z bardzo prostej przyczyny – programy antyspamowe nie są w stanie go wykryć. Dodatkowo jest to nagranie bardzo słabej jakości, która za każdym razem jest pogarszana właśnie w celu pozostania niezauważoną przez specjalne programy blokujące. W tym przypadku najprawdopodobniej wysyłka nie przyniosła oczekiwanego efektu, ale najwyraźniej trendy spamerskie ulegają zmianie. Wszyscy musimy się więc przygotować na zaciętą walkę z coraz wymyślniejszymi formami ataków.

www.kaspersky.pl

■ LITERATURA INFORMATYCZNA: E-BIZNES BEZ RYZYKA

Biznes w internecie

Wraz z rozwojem internetu rośnie znaczenie e-biznesu. Równie szybko rozwija się także przestępczość w sieci, dlatego prowadząc biznes online, trzeba zadbać o odpowiedni poziom bezpieczeństwa.

W książce tej eksperci praktycy podają konkretne przykłady, jak zabezpieczyć sprzęt przed włamaniami i kradzieżą danych czy środków finansowych. Omawiane zagadnienia dotyczą mechanizmów stosowanych zarówno na pojedynczych komputerach, jak i sieciach lokalnych, serwerach i stronach WWW.

„E-biznes bez ryzyka. Zarządzanie...", autor: Jonathan Reuid, 256 stron, wydawnictwo: Helion, cena: 39 zł.

odbierz wiadomość od Mikołaja

PROcomp PRO-HOME

z czterordzeniowym procesorem Intel® Core™ 2 Quad Q6600 (2.40 GHz, 8 MB L2 cache, 1066 MHz FSB)

Procesor:	Intel® Core™ 2 Quad Q6600
Karta graficzna:	GeForce 8500 GT
Pamięć operacyjna:	2 GB, 667MHz
Dysk twardy:	320GB, 7200rpm, 16MB cache, SATA II
Oprogramowanie:	Microsoft® Windows® Vista Premium 64bit, Microsoft® Office 2007*, Nero do nagrywania płyt DVD.

Zestaw dla miłośników gier oraz zaawansowanej zabawy z multimediami, wykorzystujący w pełni wydajność procesorów czterordzeniowych Intel. Zupełnie nowe możliwości w świecie cyfrowej rozrywki. Twoja ulubiona muzyka, film z imprezy, zdjęcia z wakacji, wszystko to zebrane w jednym miejscu gotowe do obróbki na Twoim domowym komputerze. Jednym naciśnięciem myszy zachowasz najciekawsze wspomnienia na płycie DVD. Dzięki wydajnej karcie grafiki, twoje gry będą płynne i realistyczne jak przygodowy film z twoim udziałem. Przestrzenny dźwięk spotęguje wrażenia.

Ceny zestawów oraz adresy dobrych sklepów komputerowych dostępne na stronie **www.procomp.pl**

* Pakiet Microsoft® Office 2007 w wersji 60-dniowej.

www.procomp.pl PROcomp

©2007 Intel Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. Intel, logo Intel, Core2 Duo, logo Core2 Duo, Core2 Quad, logo Core2 Quad są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Intel w USA i innych krajach.

NIEDŁUGO CZEKA NAS ZMIANA NA SZYBSZĄ I BARDZIEJ UNIWERSALNĄ WERSJĘ PROTOKOŁU IP

Miliardy adresów

Za kilka lat czeka nas równoległe korzystanie z protokołów IPv4 i IPv6. Zmiana jest konieczna m.in. ze względu na to, że niedługo wyczerpie się obecna pula adresów IP. O przyszłość sieci zapytaliśmy Vintona Cerfa – współtwórcę architektury internetu.

NEXT: Jakie są Pana zdaniem kierunki rozwoju internetu w najbliższej przyszłości?

Vinton Cerf: Konieczne jest rozszerzenie internetu – obecnie ma on tylko miliard użytkowników, co oznacza, że 5,5 mld osób jest bez dostępu do sieci. Aby tego dokonać, konieczne jest rozszerzenie przestrzeni adresowej. Wykorzystywany obecnie standard IPv4 został opracowany w 1979 r. Nie myślałem wtedy, że internet będzie miał ogólnoświatową infrastrukturę. Miał to być jedynie eksperyment departamentu obrony USA. Standard IPv4 umożliwia podpięcie do sieci zaledwie 4,3 mld (2^{32}) urządzeń: komputerów, serwerów, telefonów komórkowych. Rozwiązaniem jest nowa wersja protokołu IPv6, która zwiększy liczbę możliwych adresów do miliarda miliardów miliardów (2^{128}).

NEXT: Jakie są inne zalety nowego protokołu?

VC: Poza zwiększeniem puli adresów IPv6 przyspiesza przesyłanie większości pakietów danych. Prostsze nagłówki nie zawierają sumy kontrolnej i mogą być szybciej przetwarzane.

Kolejną zaletą są pewne nowe cechy nagłówka adresu IPv6, które mogą wpłynąć na poprawę jakości usług. Mam na myśli identyfikator wewnątrz pakietów, który umożliwi dwóm osobom wymieniającym dane połączenie w tej samej chwili. Dzięki tym identyfikatorom pakiety będą transmitowane w czasie rzeczywistym, ale niekoniecznie w takim porządku, w jakim zostały wysłane. Poprawiono także przetwarzanie pól opcjonalnych, które będzie realizowane tylko wtedy, kiedy pola te znajdą się w przesyłanych przez sieć pakietach.

NEXT: Co zmieni się w kwestii bezpieczeństwa?

VC: Mechanizmy bezpieczeństwa są w IPv6 zestandaryzowane, a ich implementacja w urządzeniach i oprogramowaniu będzie obowiązkowa. Jeśli jedna ze stron komunikacji zechce, by transmisja odbywała się w bezpiecznym, szyfrowanym trybie, protokół IPv6 musi to żądanie zaakceptować. Dotychczas takie żądanie można było odrzucić.

NEXT: Kiedy protokół IPv6 będzie powszechnie wykorzystywany w internecie?

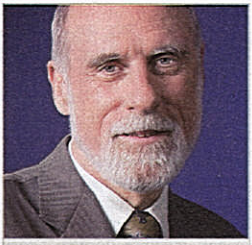
VC: Niektóre badania mówią, że pula adresów IPv4 wyczerpie się w 2012 r. Prawdopodobnie przez pewien czas korzystać będziemy równolegle z dwóch protokołów.

Chińczycy twierdzą, że wprowadzą IPv6 do 2009 r., a już rok wcześniej na olimpiadzie media i turyści będą mogli sprawdzić, jak to działa. Śpieszą się także Amerykanie. Departament obrony USA deklaruje wprowadzenie adresów z puli IPv6 do 2008 r. Nie znaczy to, że będą od razu korzystać z nowej wersji protokołu, ale że mają być do tego gotowi.

NEXT: Jak wyglądają przygotowania do wprowadzenia IPv6 przez producentów sprzętu, oprogramowania i dostawców usług?

VC: Laptopy, notebooki i serwery pod dowolny system – Windows, Mac Os X czy różne wersje Linuksa – mają już możliwość korzystania z IPv6. Także systemy nazw domenowych są gotowe do jego obsługi. Jedynym problemem są dostawcy internetu – to oni muszą udostępnić możliwość równoległego wykorzystywania IPv4 oraz IPv6. Wprowadzenie tego drugiego wymaga od nich zmiany ruterów i oprogramowania rutującego, ale moim zdaniem większość z nich także już jest przygotowana.

NEXT: Dziękujemy za rozmowę. ■



Vinton Gray Cerf

wiceprezes i naczelny ewangelista internetowy Google Inc

Amerykański informatyk, uważany za jednego z twórców internetu. W czasie pracy w **Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)** w latach 1976–1982 Cerf odegrał kluczową rolę w opracowaniu protokołu TCP/IP. Od 1982 do 1986 r. był wiceprezesem **MCI Digital Information Services**. W tym czasie kierował rozwojem **MCI Mail** – pierwszym komercyjnym serwisem poczty elektronicznej. W 1992 r. uczestniczył w zakładaniu **Internet Society (ISOC)**, stowarzyszenia dbającego o spójny i harmonijny rozwój internetu. Od 2005 r. pracuje dla **Google**.

Różnice między protokołami IPv4 i IPv6

	IPv4	IPv6
Przestrzeń adresowa	32 bity	128 bitów
Przykładowy adres	207.142.131.236	2001:0db8:0000:0000:0000:0000:1428:57ab
Wsparcie dla IPsec	opcjonalne	wymagane
Identyfikacja ruchu dla QoS	brak	przy użyciu pola Flow Label
Fragmentacja	przez nadającego hosta i rutery	jedynie przez nadającego hosta
Suma kontrolna w nagłówku	jest	brak
Opcje	w nagłówku	przeniesione do nagłówków dodatkowych
Ramki zgłoszeń	ARP	ARP zastąpiono wielopoziomowymi wiadomościami typu Neighbor Solicitation
Zarządzanie grupami multicastowymi	IGMP	MLD
Protokół komunikatów kontrolnych	ICMP	ICMPv6, wymagany
Adresy transmisji	do wysyłania danych do wszystkich węzłów w podsieci	zastąpione przez grupowy adres typu link-local
Przydzielanie adresu	wymagana konfiguracja ręczna lub przez DHCP	nie wymaga konfiguracji ręcznej ani DHCP
Mapowanie nazw hostów	używa rekordów DNS (A) PTR w domenie IN-ADDR.ARPA	używa rekordów DNS (AAAA) PTR (ang. pointer record) w domenie IP6.ARPA
Obsługa pakietów	pakiety o wielkości 576 bajtów, możliwa fragmentacja	pakiety o wielkości 1280 bajtów, bez fragmentacji

Najważniejszą zmianą wprowadzoną w protokole IPv6 jest znacznie rozbudowana, 128-bitowa przestrzeń adresowa, umożliwiająca większą elastyczność przy przyznawaniu adresów. Zapas jest tak duży (2^{128}), że można przydzielić unikalny adres każdemu użytkownikowi i każdemu urządzeniu wpiętemu do sieci, nie martwiąc się, że ich zabraknie. To z kolei eliminuje m.in. konieczność translacji adresów, a co za tym idzie, ułatwia zarządzanie połączeniami w sieciach lokalnych, dla których nie trzeba będzie tworzyć podsieci.

źródło: wikipedia.org

W POGONI ZA INFORMACJĄ

Druga rewolucja informacyjna

Historia mediów to historia wyścigu z czasem. Gazety zawsze starały się opublikować informację jak najszybciej, zanim poda ją ktoś inny. I choć wraz z rozwojem techniki prymat pierwszeństwa przejęły inne kanały przekazu, rywalizacja trwa nadal.

W świecie opanowanym przez maszyny do pisania, papier i druk, konkurencja między nimi polegała na doskonaleniu organizacji, druku i dystrybucji, by jak najszybciej informację napisać, złożyć i wydrukować, a gotową gazetę dostarczyć czytelnikowi z samego rana. To właśnie ta epoka wytworzyła stereotyp redaktora kreta – osobnika w okularach, na wpół ślepego, pracującego nocami w mrocznych pomieszczeniach zadymionych dziesiątkami papierosów odpalanych jeden od drugiego.

Pogromcy mediów

W prasie drukowanej walka o czas ma jednak istotne ograniczenie. Każda gazeta ukazuje się w ustalonym rytmie (z reguły rano). Nie da się tego zmienić. Media elektroniczne, czyli radio i telewizja, wykorzystały tę słabość. Najpierw dzięki wieczornym wydaniom serwisów podających te same informacje co gazety następnego dnia rano, a później dzięki radiom w samochodach i porannym korkom bezpowrotnie pozbawiły prasę roli lidera informacji. Gazety przegrały walkę o czas.

Nic nie jest jednak dane raz na zawsze – telewizja i radio też znalazły pogromcę. Tym razem doszło do prawdziwej rewolucji. Zanim nastała epoka internetu, informacje podawane były „w paczkach", o określonej porze. Natomiast w internecie, inaczej niż w mediach elektronicznych, a tym bardziej papierowych, portale działają asynchronicznie, tj. publikują informacje zaraz po ich otrzymaniu. Po prostu nie mają wydań. To nowy paradygmat – podawać informację jak najszybciej po zaistnieniu wydarzenia, a nie o oznaczonym czasie.

Nadchodzi nowe

Media elektroniczne nie zamierzały jednak oddawać raz zdobytej pozycji lidera. Pojawiła się więc telewizja informacyjna (pierwszą na większą skalę była CNN), która także działa asynchronicznie. To był sukces! W dodatku okazało się, że telewizja ma przewagę również nad internetem – dzięki kamerom i mikrofonom może relacjonować na żywo, podczas gdy internet wciąż korzysta z tekstu, który musi zostać napisany. Relacje na żywo z pierwszej wojny w Iraku zbudowały potęgę telewizji informacyjnej.

Kierunek dalszego rozwoju jest oczywisty – konwergencja telewizji i internetu wzbogacona o wykorzystywanie informatorów internautów (telefonia mobilna odegra w tym obszarze niebagatelną rolę). Ale to już kosmetyka. Można powiedzieć, że batalia o czas osiągnęła swój kres: wydarzenia relacjonowane są na żywo. Szybciej już nie będzie!

Czy rzeczywiście? Wszak wydarzenia można relacjonować, zanim do nich dojdzie! Weźmy giełdę. Inwestorzy dostosowują swoje zachowania do przewidywanych zdarzeń – i tych ekonomicznych, i tych politycznych. Bardzo często można usłyszeć analityków, którzy brak reakcji rynku na ważne wydarzenie (teoretycznie powinno nim zatrząść) tłumaczą faktem, że inwestorzy je przewidzieli i już wcześniej zareagowali. Czyli ważne było nie wydarzenie, tylko jego prognoza.

Łatwo też zauważyć, że odbiorcy informacji coraz intensywniej za nią podążają – korzystają z różnych źródeł, przełączają kanały, zaglądają do internetu. Informacja o samym wydarzeniu jest wszechobecna jak prąd w gniazdku. Nie warto sobie nią zaprzątać głowy – w cenie są jedynie rozważania: co dalej? Już dzisiaj w większości pism redaktorzy piszą o premierach, zanim do nich dojdzie. Opisy wielu, jeśli nie większości wydarzeń, są w redakcjach przygotowane przed ich zaistnieniem, po którym tylko koryguje się wcześniej zebrane materiały.

Kształtowanie przyszłości

Na naszych oczach dokonuje się druga rewolucja informacyjna. Trzeba tylko wyciągnąć wnioski. Już w niedalekiej przyszłości informacją będzie zapowiedź wydarzenia, a nie samo wydarzenie! Media – jak sądzę – skoncentrują się na prognozowaniu wydarzeń i to właśnie te antycypacje będą kształtować rzeczywistość. Czas jako płaszczyzna konkurencji w mediach zniknie.

Nieprawdopodobne? Już widzę gazety podające wynik wyborów przed zamknięciem lokali. A jeśli wynik będzie inny? Cóż, poda się sprostowanie – drobnym drukiem, na siódmej stronie. Kogo to będzie jeszcze obchodzić? A właściwie po co w ogóle wybory? Wystarczy prognoza wyniku.

Grzegorz Eider
inżynier, dziennikarz, wydawca

Współzałożyciel wielu polskich pism branży IT, m.in. **PCkurier**, **Enter**, **Gambler** i **Amiga**. Wiceprezes Polskiej Agencji Prasowej na początku XXI wieku. Obecnie w branży Public Relations. Prywatnie miłośnik cygar i biesiadowania. Ambiwalentnie myślący o komputerach i ich natrętnej wszędobylskości.

Hit IT 2007 PLEBISCYT

WYBIERZ NAGRODĘ I ZAGŁOSUJ

Hit IT 2007

Mamy przyjemność zaproponować wyjątkowe przedsięwzięcie – wielki plebiscyt Hit IT 2007. Jego wyjątkowość polega przede wszystkim na skali: cztery największe na rynku czasopisma o tematyce komputerowej i grach przeprowadzają wspólną akcję, która wyłoni najlepsze produkty IT roku 2007. Głosować więc mogą łącznie prawie dwa miliony czytelników magazynów: **NEXT, PC Format, CD-Action, Click! oraz Fotografia & aparaty cyfrowe.** Redakcje tych właśnie czasopism nominowały najlepsze produkty roku 2007 w 12 kategoriach: **Gry, Sprzęt dla gracza, Fotografia i wideo, Dźwięk i obraz, Elektronika domowa, Komputery, Komponenty, Peryferia, Pamięci, Programy użytkowe, Sieci i internet oraz Komunikacja.** Państwo, wysyłając SMS-y, zdecydujecie, który z nominowanych przez redaktorów produktów uzyska tytuł Hit IT 2007 w swojej kategorii. Aby wziąć udział w plebiscycie Hit IT 2007, należy wysłać SMS na numer 7164 (informacje dotyczące treści SMS-ów na 28 i 29). Na zgłoszenia czekamy do 31 grudnia 2007. Można wysłać dowolną liczbę SMS-ów. Każdy SMS bierze udział w losowaniu nagród. Koszt jednego SMS-a: 1 zł netto (1,22 zł brutto). Szczegóły plebiscytu na stronie www.nextmag.pl oraz w siedzibie redakcji.

IM WIĘCEJ GŁOSÓW ODDASZ W PLEBISCYCIE, TYM WIĘKSZA SZANSA NA WYGRANIE NAGRODY!

1x

NOTEBOOK OPTIBOOK MX 850F
oferuje panoramiczną, wysoko kontrastową matrycę typu GLARE rozmiaru 15,4" oraz technologię mobilną Intel® Centrino® Duo. Wyposażony jest w system operacyjny Windows XP Home Edition.
SMS o treści: NX.notebook.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

5x

NORTON INTERNET SECURITY 2008
Program, który zapewni ciągłą ochronę przed najnowszymi zagrożeniami pochodzącymi z sieci.
SMS o treści: NX.norton.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

3x

PLECAK BACKPACK BG-4500P
Solidny i stylowy plecak na komputer przenośny z ekranem do 15,4", urządzenia peryferyjne oraz akcesoria. Kieszeń frontowa ze specjalnym otworem na kabel słuchawek idealnie nadaje się na odtwarzacz MP3.
SMS o treści: NX.plecak.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

4x

MICROSOFT NATURAL ERGO KEYBOARD 4000
Innowacyjny, specjalnie wyprofilowany kształt pozwala na całkowicie naturalne ułożenie nadgarstków, zapewniając w ten sposób maksymalny komfort pracy.
SMS o treści: NX.keyboard.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

2x

APARAT FUJIFILM FINEPIX V10
Wyświetlacz LCD o wielkości 3 cali, wysokiej jakości 3,4-krotny zoom optyczny. Wyjątkowo szeroki zakres czułości w przedziale pomiędzy ISO 64 a ISO 1600 pozwala na wykonywanie zdjęć w każdych warunkach oświetleniowych nawet bez lampy błyskowej.
SMS o treści: NX.aparat.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

MANHATTAN

TORBA „KILIMANJARO"
Torba podróżna z oddzielną kieszenią na notebook o rozmiarach do 17".
SMS o treści: NX.torba.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

2x

5x

42-IN-1 USB2 CARD READER CR-1420P
Niewielki zewnętrzny czytnik kart pamięci USB 2.0 obsługujący 42 różne standardy kart pamięci.
SMS o treści: NX.czytnik.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

HIT IT 2007

SMS 7164
Cena 1 zł netto (1,22 z VAT)

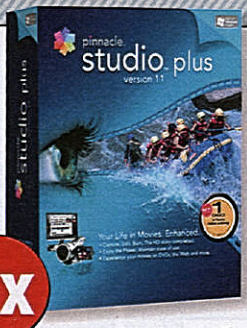
Szczegółowe informacje na temat konkursu znajdziesz na stronie internetowej www.nextmag.pl

PINNACLE STUDIO™ PLUS VERSION 11

Program zawiera kilka zautomatyzowanych i oszczędzających czas funkcji, które pozwolą użytkownikom na łatwe tworzenie swoich „filmowych wspomnień". Studio Plus oferuje również zaawansowane funkcje montażu, efektów i authoringu.

SMS o treści: NX.program.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

5x



2.1 MP3 SPEAKER SET SP-3550B

Zestaw głośników 2.1 o mocy wyjściowej 15 W. Drewniany głośnik niskotonowy i dwudrożne głośniki boczne zapewniają znakomitą jakość dźwięku.

SMS o treści: NX.glosnik.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

5x

5x

CHAT & VOIP PACK ADVANCED CP-2300

Pakiet do rozmów internetowych, zawierający kamerę internetową i zestaw słuchawkowy USB z mikrofonem do rozmów i wideokonferencji. Kamera internetowa USB z rozdzielczością sprzętową 640x480, rozdzielczością zdjęć 1,2 megapiksela i wbudowanym mikrofonem.

SMS o treści: NX.voip.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

2x

NETGEAR STORAGE CENTRAL TURBO SC101T

Doskonały magazyn domowych danych. Dziel się z innymi użytkownikami Twojej sieci zdjęciami, plikami wideo, muzyką oraz innymi danymi w bezpieczny i wygodny sposób.

SMS o treści: NX.storage.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

3x

ODTWARZACZ MP3 SANDISK SANSA E200 4GB

Smukła, atrakcyjna obudowa z 1,8" kolorowym wyświetlaczem TFT oraz bardzo wygodną nawigacją. Dzięki zastosowaniu specjalnego stopu metalu obudowa jest odporna na zarysowania i pęknięcia.

SMS o treści: NX.odtwarzacz.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

1x

MONITOR EIZO FLEXSCAN HD2441W

Panoramiczny monitor LCD o przekątnej 24.1 cala oferujący pełną rozdzielczość HD, czyli 1920x1080 pikseli, kontrast na poziomie 3000:1, jasność 450 cd/m^2 oraz kąty widzenia 178 stopni w obu płaszczyznach.

SMS o treści: NX.monitor.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

1x

BROTHER DCP-7010L

Laserowe urządzenie wielofunkcyjne: drukarka, kopiarka, skaner.

SMS o treści: NX.drukarka.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

6x

PAMIĘĆ USB INTENSO 1 GB

Maksymalny transfer danych: 10 MB/s przy odczycie i 5,5 MB/s przy zapisie danych na dysku. Współpraca z systemami operacyjnymi Windows 98/SE/ME/2000/XP, Mac OS 9.0 lub wyższym oraz systemem Linux 2.4 lub wyższym.

SMS o treści: NX.usb.litera oznaczająca kategorię i numer produktu

Hit IT 2007 — Zagłosuj na najlepszy Produkt Roku 2007

Wyślij SMS pod numer 7164, w treści wpisując kod SMS wybranego produktu, np. NX.nagroda.A9

F1 KOMPUTERY

Acer TravelMate 6292

Lekki i niewielki komputer mobilny dla osób często podróżujących. Silna konfiguracja ma m.in. 12-calowy ekran panoramiczny oraz skaner linii papilarnych. Plusem jest długi czas pracy na zasilaniu z baterii, który nawet przekracza 4 godziny.

F2 KOMPUTERY

HP Pavilion a6000

Seria pecetów o interesującej konstrukcji, dostępnych z procesorami dwu- i czterordzeniowymi. Wyróżniają się m.in. oryginalnym wzornictwem i cichą pracą. Nowatorskie rozwiązanie HP Pocket Media Drive znacznie lepiej sprawdza się przy przenoszeniu dużych plików niż np. pamięć USB flash. Komputery mają też m.in. czytnik kart pamięci zintegrowany z panelem przednim.

F3 KOMPUTERY

Fujitsu-Siemens Loox N560

Pocket Loox N560 jest bardzo dobrze wyposażonym palmtopem. Przede wszystkim dysponuje wydajnym procesorem Intel PXA270 624 MHz. Dużym plusem są dwa bezprzewodowe interfejsy (WiFi 802.11 b/g, Bluetooth), port SD/MMC, a także wbudowany odbiornik GPS SiRF Star III.

G1 KOMPONENTY

Intel Core 2 Duo E4300

Procesor, który zapoczątkował serię dwurdzeniowych, wydajnych układów Intela Core dla mniej wymagających użytkowników. Układ zapewnia rewelacyjną wydajność, co jest zasługą świetnych możliwości overclockingu.

G2 KOMPONENTY

Gigabyte S-Series GA-P35-DS4

Płyta dla ambitniejszych użytkowników komputerów, wyposażona w jeden z najlepszych chipsetów Intela. Jest bogato wyposażona w interfejsy, udostępnia też szeroki zakres funkcji służących do podkręcania. Na uwagę zasługuje pokaźny, bezgłośny zestaw chłodzenia chipsetu oraz podzespoły dobrej jakości.

G3 KOMPONENTY

PDP Patriot Dual LLK 2x1GB DDR2 EPP 800MHz CL4

Moduły atrakcyjne z kilku względów. Ofensywa dobra wydajność przy standardowych ustawieniach, pozwalają włączyć tryb szybkich poleceń (1T Command Rate) zwiększający wydajność, ponadto można je podkręcić o blisko 50 procent. Cena pozwala skorzystać z nich wielu użytkownikom, dodatkowym atutem jest wieczysta gwarancja.

G4 KOMPONENTY

Creative Sound Blaster X-Fi Xtreme Gamer-Fatal1ty Pro Edition

Karta dźwiękowa dla wymagających graczy, wyposażona w specjalizowany procesor dźwiękowy (20K1) umożliwiający uzyskanie wysokiej jakości dźwięku przestrzennego w grach. Dysponuje wyprowadzeniami analogowymi pozwalającymi na podłączenie głośników 7.1. W zestawie jest panel sterowania montowany w przedniej kieszeni obudowy.

G5 KOMPONENTY

Asus Vento 3600

Obudowa urzeka swoim projektem i wykonaniem. Stylizowana na maskę samochodu, przyciąga oko sportowymi wlotami powietrza oraz czerwonym lakierem. Wrażenie robi także oryginalne montowanie maskownicy przednich napędów. Ogólne wykonanie oraz rozmieszczenie elementów jest na najwyższym poziomie.

G6 KOMPONENTY

Chieftec GPS-500AB-A

Jest to wysokiej jakości, bardzo wydajny zasilacz ATX w niewygórowanej cenie. Dysponuje aktywnym układem PFC oraz cichym wentylatorem o średnicy 120 mm. Ma wszystkie złącza niezbędne we współczesnych komputerach. Wentylator automatycznie reguluje prędkość obrotową w zależności od obciążenia i temperatury zasilacza.

G7 KOMPONENTY

AMD Radeon 2900 Pro

Układ Radeon HD 2900 Pro oferuje świetny stosunek wydajności do ceny. Karty graficzne go wykorzystujące kosztują poniżej 1000 zł i świetnie uzupełniają lukę pomiędzy modelami ze średniej i wysokiej półki. Naturalnie podobnie jak Radeon HD 2900 XT, są wydajne, mają zintegrowany kontroler dźwięku 5.1 czy wyjście HDMI.

H1 PERYFERIA

Canon PIXMA iP5300

Drukarka dla wymagających użytkowników. W kolorze drukuje z szybkością 24 str./min, a pojedyncze zdjęcie 10x15 cm drukuje tylko 21 sekund. Może drukować bezpośrednio z aparatu fotograficznego, a tacka na nośniki optyczne umożliwia bezpośredni nadruk na płytach CD i DVD.

H2 PERYFERIA

Epson Perfection 4490 Photo

Skaner zapewnia bardzo dobrą jakość skanowania. Ukłonem w stronę wygody i szybkości działania jest możliwość jednoczesnego skanowania nawet 12 klatek lub 4 slajdów w ramkach. Z urządzenia powinni być zadowoleni zarówno amatorzy, jak i profesjonaliści. Oprogramowanie zapewnia pełną kontrolę nad parametrami całego procesu.

H3 PERYFERIA

Benq FP241WZ

Monitor z 24-calowym ekranem panoramicznym, wyświetlający obraz o rozdzielczości Full HD. Jego wyjątkową uniwersalność zapewnia pełna gama wejść wideo (łącznie z HDMI z funkcją HDCP), świetna podstawa umożliwiająca dowolne ustawienie ekranu (łącznie z obrotem do pionu) czy też funkcja PerfectMotion eliminująca efekt smużenia.

H4 PERYFERIA

Logitech diNovo Edge

Model ten charakteryzuje się ultracienką budową zapewniającą duży komfort podczas pisania. Na jakość pisania wpływa też zastosowany system PerfectStroke dbający o płynne i stabilne naciśnięcia klawiszy. diNovo Edge ma dotykowy panel nawigacyjny. Klawiatura charakteryzuje się niebanalnym wyglądem.

H5 PERYFERIA

Logitech MX Air

Bezprzewodowa mysz laserowa z technologią Freespace, umożliwiającą analizowanie ruchu nie tylko na płaszczyźnie, ale i w przestrzeni. Może służyć jako zwykła mysz, ale sprawdza się też jako pilot w takich zastosowaniach, jak odtwarzanie multimediów na domowym komputerze czy prezentacje. Dzięki swojemu profilowi dobrze spisuje się na biurku, a także świetnie leży w dłoni.

H6 PERYFERIA

HP Photosmart C5280

Urządzenie wielofunkcyjne pozwalające nie tylko na świetne drukowanie zdjęć bezpośrednio z kart pamięci, ale także na skanowanie dokumentów i pracę jako kserokopiarka. Szybkość druku, obsługiwane nośniki oraz osobno wymieniane kartridże z kolorowym atramentem to jej niezwykle ważne zalety.

WYŚLIJ SMS ZAGŁOSUJ – WYGRAJ!

SMS pod numer

kod SMS

wybrana nagroda

litera oznaczająca kategorię i numer produktu

Inne przykłady: NX.NAGRODA.A7

Wysyłając jeden SMS, głosujesz na jeden produkt. Możesz wysłać tyle SMS-ów, ile jest produktów.

I1 PAMIĘCI

Hitachi Deskstar 7K1000 (HDS721010KLA330)

Pierwszy dostępny w sprzedaży dysk twardy o pojemności 1 terabajta. Wyróżnia się bardzo dobrą wydajnością, w wielu testach pokonując nawet legendarnego już Raptora. Pomaga w tym wyjątkowo duży bufor o pojemności 32 MB.

I2 PAMIĘCI

Sandisk Cruzer Titanium U3 4 GB

Na tle podobnych urządzeń wyróżnia się przede wszystkim niezniszczalną obudową wykonaną ze stopu Liquidmetal – tworzywa wytrzymałością zbliżonego do tytanu, natomiast znacznie łatwiejszego w obróbce. Dzięki temu klucz USB jest odporny na uszkodzenia mechaniczne, wytrzymuje nacisk 900 kilogramów, zapewnia więc znacznie większe bezpieczeństwo danych.

I3 PAMIĘCI

PQI Secure Digital SDHC 4 GB

Nowy format SDHC (Secure Digital High Capacity) to standard charakteryzujący się minimalną prędkością transferu danych na poziomie 6 MB/s. Faktycznie prędkość zapisu oraz odczytu danych jest zregulowywyższa. Dodatkowym atutem jest atrakcyjna cena karty.

I4 PAMIĘCI

LG SuperMulti DVD+/-RW GSA-H42L

Jedna z najszybszych nagrywarek DVD na rynku. Oferuje prędkość zapisu płyt DVD+R i DVD-R do 18x. Odczytuje także płyty DVD-RAM stosowane w niektórych stacjonarnych nagrywarkach wideo. W komplecie bogaty zestaw oprogramowania: Nero Express, Power DVD, Power Producer.

Zagłosuj na najlepszy Produkt Roku 2007

Wyślij SMS pod numer 7164, w treści wpisując kod SMS wybranego produktu, np. NX.nagroda.A9

HitIT 2007

J1 PROGRAMY UŻYTKOWE

Microsoft Windows Vista

Najnowszy system operacyjny Giganta z Redmond, dostępny w wersjach 32- i 64-bitowej. Podstawowy atut to wbudowane w system, z założenia „dla każdego", mechanizmy chroniące przed uruchomieniem aplikacji mogących mieć negatywny wpływ na stabilność systemu i bezpieczeństwo.

J2 PROGRAMY UŻYTKOWE

OpenOffice.org 2.3

Darmowy, a przy tym bardzo rozbudowany i funkcjonalny pakiet biurowy z powodzeniem zastępujący komercyjne odpowiedniki. OpenOffice.org zawiera wszystkie niezbędne narzędzia do pracy biurowej, polską dokumentację i słowniki. Wynik pracy rzeszy wolontariuszy.

J3 PROGRAMY UŻYTKOWE

Adobe Photoshop CS3

Jak do tej pory najdoskonalsza naszym zdaniem edycja słynnego narzędzia do obróbki grafiki rastrowej. Poprawiona współpraca z obrazami RAW z aparatów cyfrowych, „inteligentne" filtry i funkcje błyskawicznej selekcji pozwalają grafikom znacznie szybciej uporać się z zadaniami wymagającymi dokładności i czasu.

J4 PROGRAMY UŻYTKOWE

Tell Me More 8

Jedyny chyba na rynku polskim pakiet do nauki języka obcego, który pozwala wcielić się uczniowi w rolę obcojęzycznego aktora/lektora. Pakiet Tell Me More 8 dostępny jest do nauki języków: angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego, francuskiego i włoskiego.

J5 PROGRAMY UŻYTKOWE

Multimedialna Encyklopedia Powszechna PWN edycja 2008

Ponad 140 tysięcy haseł aktualizowanych przez internet, dynamiczne, w pełni interaktywne tabele. Dane mogą być zaprezentowane wg wybranych przez użytkownika kryteriów.

K1 SIEĆ I INTERNET

Neostrada tp

Usługa dostępu do internetu znana chyba wszystkim, ewoluująca w kierunku nowoczesnych usług konwergentnych, łączących internet, telefonię i telewizję cyfrową. Dzięki szerokiej dostępności technicznej i cenowej stała się niewątpliwym symbolem internetu szerokopasmowego w Polsce – obecnie podstawowe łącze ma przepustowość 512 Kb/s.

K2 SIEĆ I INTERNET

Komputronik.pl

Komputronik

Jeden z najbardziej znanych komputerowych sklepów internetowych. Wyróżnia się świetną jakością obsługi klienta, szybką realizacją zamówień, licznymi formami kontaktu ze sprzedawcami, a także różnorodnymi formami płatności. Sklep oferuje kupującym mnóstwo udogodnień: konfigurator komputerów, historia cen, funkcja zaawansowanego wyszukiwania i porównywania produktów, opinie klientów o produktach. Istotny jest także szeroki asortyment oraz szybki czas realizacji zamówień. Jedną z ciekawszych inicjatyw firmy jest akcja Webskół Szkoła.

K3 SIEĆ I INTERNET

Google

Google

Wyróżniamy Google nie ze względu na najpopularniejszą na świecie sinik wyszukiwawczy w internecie. Tym, co zdecydowało o wyborze Google na kandydata w kategorii „Sieć i Internet", jest liczny zestaw usług udostępnianych także w języku polskim, a obejmujący m.in. pocztę Gmail, grupy dyskusyjne, blogi, aplikacje online (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny czy internetowy notatnik).

K4 SIEĆ I INTERNET

D-Link DIR-655

Umożliwia budowanie sieci bezprzewodowych, którebędą wykorzystywać najnowszą wersję standardu, tj. 802.11n. Mimo wyposażenia w dużą liczbę gniazd, prawidłowe podłączenie jest łatwe dzięki kolorowym oznaczeniom. Oferuje również najlepszy poziom zabezpieczeń wśród przetestowanych przez nas urządzeń.

K5 SIEĆ I INTERNET

Ceneo.pl

CENEO Porównywarka cen

Porównywarka cen towarów dostępnych w polskich sklepach internetowych. Umożliwia szybkie i łatwe znalezienie poszukiwanego produktu oraz sprawdzenie jego cen w wielu sklepach jednocześnie, wyszukiwanie może odbywać się na trzy sposoby. Porównywarka umożliwia zapoznanie się z opiniami użytkowników na temat produktów i sklepów.

K6 SIEĆ I INTERNET

G DATA Internet Security 2007

Pakiet chroniący komputer praktycznie przed wszelkimi zagrożeniami internetowymi. Szczególna cecha to dwa niezależnie działające silniki skanujące, co znacząco zwiększa szanse na wykrycie ewentualnych „szkodników". Bardzo dobrze zrealizowana blokada spamu oraz kontrola pobieranych treści.

L1 KOMUNIKACJA

Play

Ma prostą, przejrzystą ofertę – te same stawki obowiązują w abonamencie, w taryfie typu mix i na kartę. Oferuje atrakcyjne stawki – taniejsze połączenia i SMS-y bądź MMS-y w porównaniu z cenami podstawowymi trzech pozostałych operatorów. Jako pierwszy – bez zbędnych formalności – wprowadził niższe stawki roamingowe.

PLAY

L2 KOMUNIKACJA

Sony Ericsson W880i

Telefon muzyczny z serii Walkman. Głównego funkcja jest odtwarzacz muzyki, Walkman 2.0, dopracowany i sprawdzony. Dodatkowo komórka jest wyposażona w aparat cyfrowy 1,92 megapiksele oraz kamerę do nagrywania wideonagrań. Niezwykle kompaktowa obudowa, a także niebanalne przyciski tworzą naprawdę ciekawy telefon.

L3 KOMUNIKACJA

Nokia N95

Smartfon o jednej z najmocniejszych konfiguracji, wyposażony we wszystkie popularne standardy transmisji danych: WiFi, HSDPA, EDGE, GPRS. Ma również wbudowany odbiornik GPS i specjalnie przygotowane przez Nokię mapy oraz świetny odtwarzacz muzyki.

L4 KOMUNIKACJA

AutoMapa 4.1

Program do nawigacji samochodowej, wyposażony w jeden z najlepszych algorytmów wyświetlania tras. Cechuje się dużą dokładnością współrzędnych oraz bogatą zawartością map. Oferuje tryby działania dostosowane do umiejętności użytkownika, informuje m.in. o przekroczeniu dozwolonej prędkości.

D1 DŹWIĘK I OBRAZ

Apple iPod nano 4 GB

W odróżnieniu od wielu odtwarzaczy, iPod nano przykuwa uwagę jakością wykonania: przód obudowy jest zrobiony z anodyzowanego aluminium, tył z polerowanej stali. Urządzenie świetnie leży w dłoni, ma wygodny system obsługi i dobre menu w języku polskim oraz dysponuje 2-calowym wyświetlaczem, na którym można oglądać sekwencje wideo.

D2 DŹWIĘK I OBRAZ

Creative GigaWorks 7.1 S750 THX

Zestaw składający się z siedmiu głośników i subwoofera. Każdy z głośników satelitarnych ma wbudowane wysokotonowe, tytanowe głośniki Titanium Super Tweeters. Cechują się świetnym pasmem przenoszenia (20 Hz–40 kHz) oraz odstępem sygnału od szumu na poziomie 99 dB.

D3 DŹWIĘK I OBRAZ

Thomson WHP562

Duże i wygodne słuchawki bezprzewodowe. Zapewniają przede wszystkim bardzo dobrą jakość dźwięku, a wykorzystanie technologii radiowej daje duży zasięg (przynajmniej 20 metrów) w porównaniu ze słuchawkami z technologią Bluetooth. Nadajnik radiowy jest bardzo funkcjonalny – spełnia jednocześnie rolę ładowarki oraz stacji dokującej.

WYŚLIJ SMS – ZAGŁOSUJ – WYGRAJ!

SMS pod numer

kod SMS

wybrana nagroda

litera oznaczająca kategorię i numer produktu

SMS 7164

Cena 1 zł netto (1,22 z VAT)

Hit IT 2007 — Zagłosuj na najlepszy Produkt Roku 2007

Wyślij SMS pod numer 7164
w treści wpisując kod SMS wybranego produktu, np. NX.nagroda.A9

D4 DŹWIĘK I OBRAZ

Microsoft LifeCam VX-7000

Kamera dla osób wymagających dobrej jakości obrazu. Umożliwia transmisję wideo nawet o rozdzielczości 1600x1200; obraz cechuje się dobrą jakością kolorów, niewielkimi szumami i zniekształceniami geometrycznymi. Kamera ma mikrofon, oprogramowanie z intuicyjnym interfejsem i dodatkowe funkcje, np. zoom cyfrowy.

E1 ELEKTRONIKA DOMOWA

Sony Bravia KDL-32V2500

Telewizor LCD, wykorzystujący podświetlenie WCG-CCFL, które umożliwia wyświetlenie do 30 proc. większej palety kolorów niż w innych telewizorach. Jest zgodny ze specyfikacją HD Ready. Ciekawym elementem wyposażenia jest tuner cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T.

E2 ELEKTRONIKA

DVD: Yamaha 557

Niewielki odtwarzacz DVD, wyposażony w specjalne konwertery zapewniające wysoką jakość dźwięku i obrazu. Udostępnia funkcję zwielokrotniania częstotliwości próbkowania dźwięku z płyt CD, nawet do 176,4 kHz. Złącze komponentowe umożliwia podłączenie go do każdego nowoczesnego telewizora wysokiej rozdzielczości. Naturalnie jest zgodny z większością popularnych formatów (między innymi DivX i MP3) oraz nośników (w tym płyt dwuwarstwowych).

E3 ELEKTRONIKA DOMOWA

Panasonic PT-AX100E

Jeden z pierwszych projektorów do kina domowego, pozwalający na precyzyjne ustawienie pozycji obrazu, nawet gdy projektor nie znajduje się na wprost ekranu. Dzięki cichej pracy nadaje się do wykorzystania w domu. Duża jasność pozwala wyświetlać obraz nawet w jasnych pomieszczeniach.

E4 ELEKTRONIKA DOMOWA

LG HT502SH

Kino domowe z zestawem głośnikowym 5.1. Jedną z jego wyjątkowych cech jest możliwość odtwarzania multimediów z dowolnych urządzeń podłączanych do USB. Sprzęt jest też uniwersalny, jeśli chodzi o obsługę różnych formatów napisów, ma odbiornik radiowy z systemem RDS, praktyczne okazują się 10-metrowe kable do tylnych głośników.

E5 ELEKTRONIKA DOMOWA

Telewizja n

Najmłodsza telewizja satelitarna na polskim rynku. Pierwsza, która wprowadziła do swojej oferty programy nadawane w wysokiej rozdzielczości (HD), wymuszając tym samym na konkurentach wprowadzenie zbliżonych pozycji do swoich ofert. Tym samym został wykonany pierwszy krok na drodze do zastąpienia tradycyjnej telewizji nowoczesną, oferującą znacznie lepszą jakość obrazu. Bogata oferta programowa podzielona jest na wiele pakietów.

C1 FOTOGRAFIA I WIDEO

Nikon D3

Tym modelem Nikon przełamał monopol Canona na pełnoklatkowe (rozmiar tradycyjnej klatki na kliszy fotograficznej) matryce w cyfrowych lustrzankach. To oznacza, że wkrótce takie matryce pojawią się w tańszych modelach. Nowego Nikona wyróżnia 51-polowy autofokus oraz prędkość, z jaką rejestruje zdjęcia: 9 kl./s.

C2 FOTOGRAFIA I WIDEO

Panasonic Lumix DMC-LZ7

Niewielki i bardzo tani aparat, rejestruje dobrej jakości zdjęcia. Wyposażony w jasny obiektyw z 6-krotnym zoomem optycznym Lumix sprawdzi się niemal w każdych warunkach – ambitniejsi amatorzy docenią dobry tryb makro i ergonomię pracy (wygodny uchwyt i pokrętło trybów).

C3 FOTOGRAFIA I WIDEO

Sony Handycam DCR-HC37E

Cyfrowa kamera wideo zapisująca filmy na kasetach MiniDV. Początkującym fotoamatorom oferuje programy tematyczne i dotykowy ekran ułatwiający korzystanie z wielu funkcji. Nagrywa filmy w formacie 4:3 i panoramicznym. Lampa i reflektor podczerwieni pozwalają filmować w całkowitej ciemności.

C4 FOTOGRAFIA I WIDEO

Adobe Premiere CS3

Najnowsza wersja rozbudowanego pakietu do nieliniowego montażu wideo. Szczególną cechą tej edycji jest nie tylko integracja z narzędziami do edycji statycznej grafiki, ale też możliwość tworzenia filmów dostosowanych do każdego formatu, od HD po urządzenia mobilne.

C5 FOTOGRAFIA I WIDEO

Nikkor AF-S DX VR 55-200 mm f/4-5,6G IF ED

Układ stabilizacji optycznej pozwala wydłużyć czas migawki aż o 3 jednostki EV podczas wykonywania zdjęć z ręki. Zakres ogniskowych 55–200 mm idealnie uzupełnia obiektyw standardowy. Biorąc pod uwagę cenę (ok. 900 zł), nie dziwi, że obiektyw cieszy się zainteresowaniem.

C6 FOTOGRAFIA I WIDEO

ESPON Multimedia Storage Viewer P-5000

Połączenie fotobanku wyposażonego w 4-calowy, świetnej jakości ekran i dużego, 80 GB dysku twardego z odtwarzaczem multimediów. Wyposażony w czytnik kart CF i SD, głośnik oraz wyjścia audio-wideo. Bardzo dobra jakość wykonania, przejrzyste menu i niezła bateria.

B1 SPRZĘT DLA GRACZA

Klawiatura Razer Tarantula

Tania nie jest, ale w zamian otrzymujemy świetnie wykonany sprzęt przygotowany specjalnie dla graczy. Tarantula ma wygodne, wymienne klawisze (można nacisnąć nawet 10 naraz!), superszybki czas reakcji, możliwość tworzenia makr, 2 złącza USB oraz audio (słuchawki oraz mikrofon). A jeśli tego za mało, ma także złącze rozszerzeń, w którym można zamontować np. lampkę.

B2 SPRZĘT DLA GRACZA

Myszka Logitech G9

Świetny sensor o dużej czułości, dwie wymienne obudowy, bardzo pewnie działające przyciski i kółko. G9 jest też szalenie wygodna, ma wyświetlacz LCD, można w lot zmieniać jej czułość, tworzyć makra, zapisać konfigurację we wbudowanej pamięci, a za pomocą dołączonych ciężarków dopasować masę do własnych preferencji.

B3 SPRZĘT DLA GRACZA

Kierownica Logitech G25

Pokryte skórą koło kierownicy, 900 stopni obrotu (lub mniej), wzorcowo rozwiązane siłowe sprzężenie zwrotne, osobna manetka zmiany biegów i dodatkowy – poza gazem i hamulcem – pedał sprzęgła. Cena szokuje, ale lepiej wykonanego kontrolera do gier samochodowych nie znajdziecie.

B4 SPRZĘT DLA GRACZA

Pad Logitech Chillstream

Pad przypomina ten z konsoli Xbox 360, ale mimo podobnego wyglądu i rozmieszczenia przycisków jest jeszcze lepszy. Największa innowacja to wbudowana „klimatyzacja" z regulacją wydajności. Dzięki wentylatorkowi i systemowi kanałów można na nim grać przez wiele godzin, nie odczuwając zmęczenia.

B5 SPRZĘT DLA GRACZA

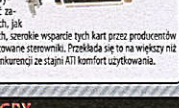
Microsoft Xbox 360 Premium

Choć na rynku dostępne są także nowe konsole Sony (PlayStation3) oraz Nintendo (Wii), to właśnie na X360 jest najwięcej świetnych gier i to praktycznie dowolnego gatunku. Poza tym konsola może się również zostać domowym centrum rozrywki, zwłaszcza gdy połączy się ją z komputerem. Odtwarza filmy z DVD i komputera, muzykę, pozwala przeglądać zdjęcia.

B6 SPRZĘT DLA GRACZA

Nvidia 8800GTS 320MB

Pierwsze karty zgodne z DX10 dostępne na rynku w cenie, która nie przyprawia o zawrót głowy. Bardzo wysoka wydajność zarówno w nowych, jak i starych tytułach, szerokie wsparcie tych kart przez producentów gier oraz doprocowane sterowniki. Przekłada się to na większy niż w przypadku konkurencji ze stajni ATI komfort użytkowania.



A1 GRY

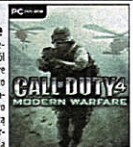
Crysis

Poznakomitym Far Cry wszyscy czekaliśmy na Crysisa z niecierpliwością podsycaną przez pokazówki potęgi nowego silnika, świetnej fizyki i zapierającej dech w piersiach grafiki (bodowa dżungla!). Przygotowując to zestawienie, zacieramy się od nowego shootera Cryteka – jego po prostu nie mogło tu zabraknąć.

A2 GRY

Call of Duty 4 Modern Warfare

CoD 4 to gra, która pomimo decyzji o przeniesieniu akcji z pól bitew II wojny światowej we współczesne realia w bardzo dobry sposób kontynuuje tradycje słynnej serii. Jest bardzo dynamiczna, ma zapierający dech w piersiach grafikę i bardzo satysfakcjonujący tryb dla wielu graczy.



A3 GRY

BioShock

Duchowy następca System Shocka łączy niesamowity art design z niepowtarzalną atmosferą, tworząc doznanie, które uświadamia prostotę znakomitej większości innych gier. Pomimo swej głębi pozostaje jednak przystępny dla każdego. I każdy też powinien weń zagrać, bo tę grę będziemy wspominać przez lata.

A4 GRY

Wiedźmin

Gra wyczekiwana nie tylko przez fanów Sapkowskiego, lecz zapewne przez wszystkich rodzimych graczy. Jest tu wszystko, czego oczekiwaliśmy – wierność książkom, charakterystyczny klimat, „sapkowskie" smaczki, wysoki poziom wykonania i grywalność. Geralta wskrzeszono z hukiem i fanfarami.

A5 GRY

Test Drive Unlimited

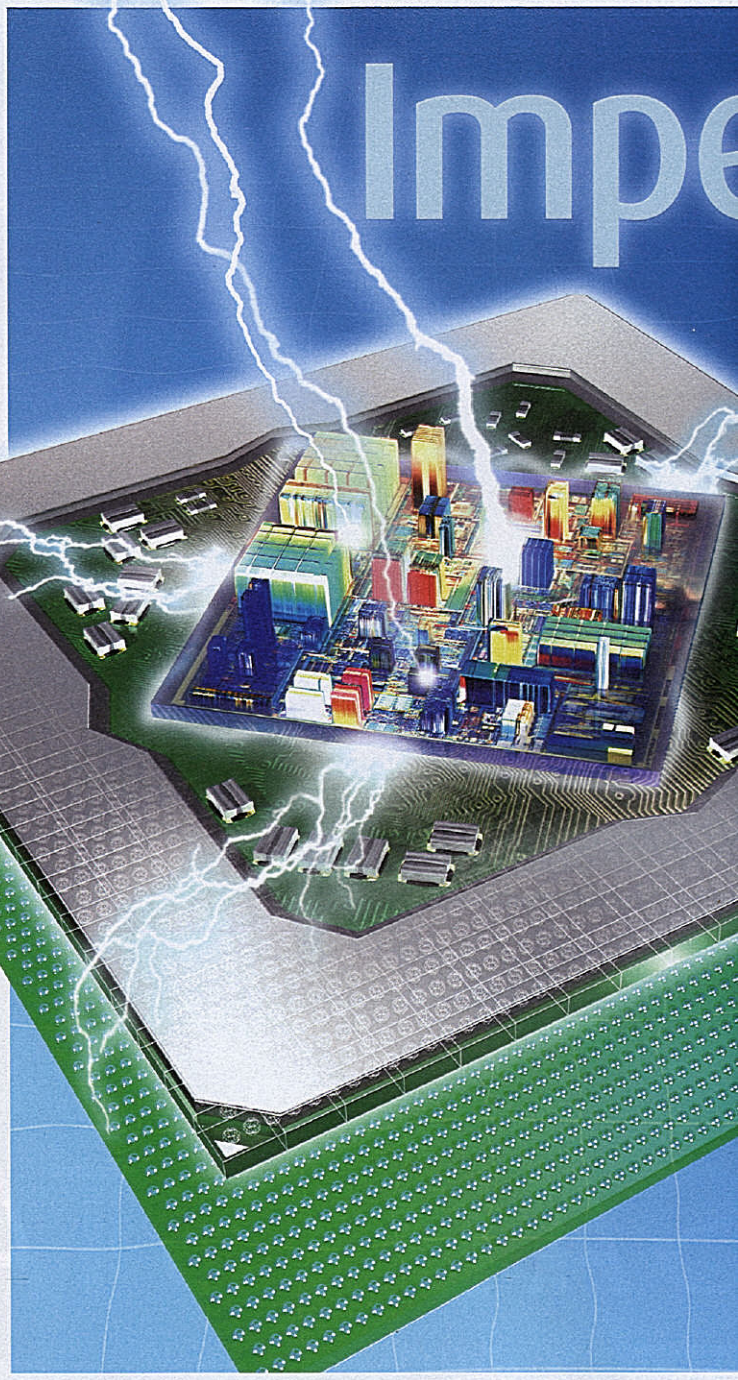
Gra doskonała w każdym aspekcie. Piękna grafika, wielka wyspa do zwiedzania, ogrom wyczwań, możliwość kolekcjonowania pięknych (licencjonowanych) samochodów, świetny tryb sieciowy. Wiele godzin rozrywki nie tylko dla motoryzacyjnych maniaków.

A6 GRY

World in Conflict

Gra obowiązkowa dla wszystkich fanów strategii. Choć nacisk położono na tryb sieciowy, również gracze singlowi będą usatysfakcjonowani. WiC to zresztą nie tylko doskonały RTS z fenomenalną oprawą audio-wideo – to po prostu gra inna niż reszta wojennych strategii.

TEMAT NUMERU



superkomputer 32–44

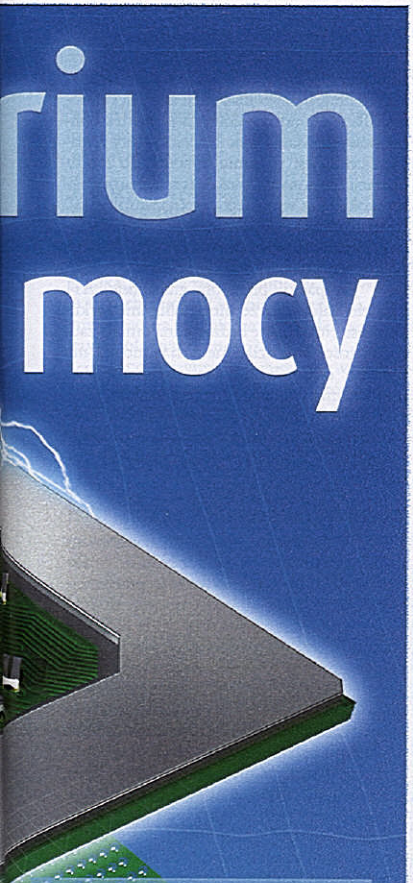
potęga kart graficznych 32

porównanie układów Avebury i Azul Vega 38

nowe sposoby konstruowania układów o dużej wydajności 42

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas: **listy@nextmag.pl**

rium mocy



Superkomputery kojarzą nam się z pomieszczeniem wypełnionym dziesiątkami lub setkami szaf zawierających łącznie tysiące procesorów. Tymczasem trwające od kilku lat prace coraz szybciej prowadzą do tego, by odpowiednik dzisiejszego ▸▸ **Blue Gene/L** zmieścił się w obudowie standardowego peceta, a później w pojedynczym układzie scalonym, umieszczonym na nowoczesnej karcie graficznej.

Pierwszy spośród sławnych superkomputerów, czteroprocesorowy Cray X-MP, dysponował mocą obliczeniową 500 MFLOPS (milionów operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę). Jednak w praktycznej realizacji zadań można było wykorzystać zaledwie około 220 MFLOPS, czyli nieco mniej niż połowę wartości maksymalnej. Dzisiaj taka szybkość przeprowadzania obliczeń może co najwyżej rozśmieszyć użytkownika przeciętnego peceta, który dysponuje mocą co najmniej dziesięcio-, a nawet dwudziestokrotnie większą. Ale taki postęp wymagał przeszło 20 lat opracowywania nowych produktów i doskonalenia procesów wytwarzania.

Dziś producenci pokazują nam układy doświadczalne o wydajności 5 tys. razy większej, czyli przekraczającej 1 TFLOPS, np. w postaci 80-rdzeniowego procesora Intel. Jednak taka moc obliczeniowa jest już dostępna, choć w dość niecodziennej postaci nawet dla zwykłego, aczkolwiek bogatego użytkownika peceta. Myślimy tu przede wszystkim o zaprezentowanym wiosną tego roku komputerze, który wykorzystuje współpracujące dwie karty graficzne ATI Radeon XT2900 HD do szybkiego wykonywania obliczeń. Czym będziemy dysponowali w przyszłości?

Początki w grach

Wszystko zaczęło się już kilka lat temu, a co może wydawać się najbardziej zaskakujące, zaczęło się od gier. Zauważmy, że głównym zastosowaniem superkomputerów są złożone operacje na opisanych macierzowo i wektorowo obiektach. Opis wektorowo-macierzowy wykorzystywany jest w modelowaniu cyfrowym prawie do wszystkiego – od zjawisk fizycznych po skomplikowane procesy biochemiczne i symulacje zjawisk atmosferycznych aż do przewidywania zmian klimatycznych. Podobny macierzowo-wektorowy opis mają sceny i modele wykorzystywane w trójwymiarowych grach.

W 1994 r. w Stanford University powstał projekt komputera Merrimac, maszyny do obliczeń naukowych, skalowalnej w zakresie od stacji roboczej 20 TFLOPS do superkomputera o mocy 2 PFLOPS. Jego główną cechą miał być bardzo niski koszt. Rolę procesorów wektorowych miały pełnić procesory graficzne, w założeniach przeznaczone do gier. Rozwiązanie bardzo ekonomiczne – wektorowy procesor firmy Cray, o wydajności prawie dwukrotnie niższej od np. GeForce FX 5900 Ultra, kosztował kilkadziesiąt razy więcej.

W początkowych założeniach Merrimaca jako procesory wektorowe miały być zastosowane układy NV35, czyli GeForce FX 5900 Ultra. Jednak analizy przeprowadzone przez porównanie efektywności kodu pisanego dla obu kart ręcznie z kodem generowanym dla nich przez kompilator języka BrookGPU pokazały, że lepszym wyborem będą karty ATI z układem Radeon 9800 Pro i 256 MB pamięci RAM. Został w nie wyposażony pierwszy, doświadczalny model Merrimaca, złożony z 16 węzłów zawierających dwa procesory Intel Xeon 2,4 GHz, kartę Radeon 9800 Pro oraz 80-gigabajtowy dysk, połączonych ze sobą siecią Myrinet. Niestety, nie mamy danych o jego osiągach, ale nie mogły być słabe, skoro projekt ten jest wciąż kontynuowany.

Obecnie dynamiczny rozwój kart graficznych zmierza od 20 GFLOPS-owych GeForce FX 5900 Ultra do TFLOPS-a. Przyjrzyjmy się im z bliska.

128 jednostek obliczeniowych

Procesor graficzny G80 dysponuje łącznie 128 ▸▸ **jednostkami strumieniowymi**! Są to 32-bitowe skalarne jednostki zmiennoprzecinkowe. Zupełne zaprzeczenie dotychczasowych architektur procesorów graficznych, w których ▸▸ **jednostki shaderów** realizowano jako zdolne do pracy na czteroelementowych wektorach. Na tym nie koniec – procesory strumieniowe pracują z zegarem 1,35 GHz (w GeForce 8800 GTX), dużo szybszym od tego w GPU. Dlaczego zrezygnowano z jednostek wektorowych? Odpowiedź jest prosta: trzy lub cztery jednostki SP poradzą sobie z obróbką wektora czy macierzy położenia równie dobrze jak jednostka wektorowa, natomiast w przypadku zmiennej o charakterze skalarnym 3/4 potencjału obsługującej ją jednostki wektorowej pozostałoby niewykorzystane. W pojedynczym shaderze poza jednostkami SP znajduje się także zestaw modułów odpowiedzialnych za operacje na teksturach (na schemacie oznaczone kolorem niebieskim). Moduły zoptymalizowano pod kątem obliczeń ▸▸ **HDR** i obsługują one tryby FP16 i FP32 (operacje zmiennoprzecinkowe z 16- i 32-bitową dokładnością). O ile operacje na teksturach ▸

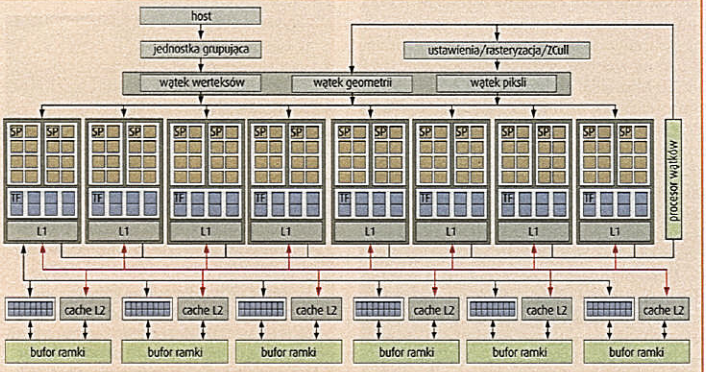
Zdaniem eksperta

Ryszard Sobkowski

„...czteroprocesorowy Cray X-MP dysponował mocą obliczeniową 500 MFLOPS. Jednak w praktycznej realizacji zadań można było wykorzystać zaledwie około 220 MFLOPS. (...) Przy wykorzystaniu potencjału obliczeniowego procesorów graficznych obecnie możliwe jest wbudowanie w komputer osobisty mocy obliczeniowej na poziomie 1–2 TFLOPS".

Fascynując się współczesnymi komputerami, Ryszard Sobkowski potrafił w przystępny sposób przekazać tajniki rozwiązań konstrukcyjnych najbardziej skomplikowanych układów. Temat tego numeru napisał w momencie, gdy projektowaliśmy miesięcznik NEXT. Niestety, Rysio nie miał okazji ukończyć prezentowanego materiału i cieszyć się z nami z efektu końcowego. Po ciężkiej chorobie zmarł w październiku.

Architektura procesora G80 (GeForce GTX 8800)



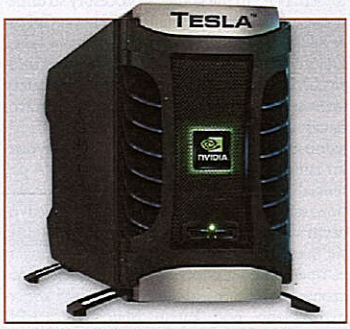
źródło: www.nvidia.com

Wcześniej stosowane jednostki wektorowe zastąpiono 4-krotnie większą liczbą jednostek operujących na wartościach skalarnych. Dzięki temu układ zapewnia lepszą możliwość dostosowania do różnego rodzaju zadań obliczeniowych, a więc pozwala na osiągnięcie większej wydajności przy takiej samej powierzchni i koszcie wytwarzania.

są w przypadku wykorzystania GPU w roli procesora wektorowego całkowicie zbędne, to bardzo istotne jest zastosowanie w całym procesie obliczeniowym standardowych formatów danych zmiennoprzecinkowych.

Jaka jest wydajność obliczeniowa G80? Pracując z częstotliwością 1,35 GHz, zespół 128 jednostek SP dysponuje mocą obliczeniową 520 GFLOPS (miliardów operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę). Czy to dużo? Często wymieniany w mediach Albert², superkomputer należący do zespołu F1 BMW-Sauber, ma moc 12 TFLOPS, zatem do jego budowy wystarczyłoby zaledwie 25 układów G80.

Zauważmy, że teoretyczne 520 GFLOPS to wydajność przy pracy na danych o pojedynczej precyzji (FP32). Przy powszechnie stosowanej w superkomputerach podwójnej precyzji (FP64) będzie to zaledwie nieco ponad 1/3 – około 180 GFLOPS. Znaczny spadek, ale i tak



Tesla D870 Deskside Supercomputer oferuje wydajność 0,5 TFLOPS w urządzeniu wielkości powszechnie stosowanego zasilacza UPS.

opłacalny – zwróćmy uwagę, że każda 128-bitowa jednostka SIMD/FP czterordzeniowego procesora Intel Core 2 Extreme QX6850 ma teoretyczną wydajność zaledwie 6–12 GFLOPS (64-bitowo/32-bitowo), zatem cały procesor – odpowiednio 24 i 48 GFLOPS.

Moc obliczeniowa G80 jest łatwo dostępna dzięki zastosowaniu znormalizowanych formatów danych zmiennoprzecinkowych, a także dzięki opracowaniu, w ramach wspomnianego wcześniej programu ▸▸ **CUDA**, silnego wsparcia programowego dla tworzenia aplikacji wykorzystujących wolną moc jednostek SP.

ATI R600 – 64 procesory wektorowe

W opisach układu ATI R600 napotykamy informację o 320 jednostkach obliczeniowych. Jednak patrząc na schemat funkcjonalny układu, widzimy blok 64 jednostek SPU – Streaming Processing Units. SPU można potraktować jako procesor wyposażony w sześć jednostek, w tym pięć obliczeniowych. Cztery z nich to proste zmiennoprzecinkowe jednostki obliczeniowe ADD/MUL, realizujące podstawowe operacje dodawania i mnożenia. Piąta również wykonuje operacje dodawania/mnożenia, ale przystosowana jest poza tym do działań bardziej złożonych. Wszystkie jednostki mogą wykonywać także operacje całkowitoliczbowe i logiczne. Jednostki operują na wspólnej tablicy 32-bitowych rejestrów. Jeśli do tego dodamy szóstą jednostkę obsługującą skoki (rozgałęzienia programu), widzimy wyraźnie, że mamy do czynienia z pełnoprawnym procesorem. Jest to procesor o architekturze najbliższej ▸▸ **VLIW** (Very Long Instruction Word).

O co chodzi w tym bardzo długim słowie instrukcji? Znamy już od lat instrukcje SIMD (Single Instruction Multiple Data), wykonujące te same operacje na wielu parach operandów. W architekturze VLIW jedna instrukcja może natomiast wykonać różne operacje na różnych zestawach operandów. W praktyce wygląda to tak, że długie słowo instrukcji zawiera mikroinstrukcje dla poszczególnych jednostek obliczeniowych. Mamy więc procesor, który w jednym cyklu jest w stanie wykonać do pięciu operacji na danych oraz ewentualną instrukcję skoku. Tak wysokiego współczynnika IPC (Instructions Per Cycle) nie osiąga żaden z konwencjonalnych procesorów ogólnego przeznaczenia, w których wynosi on około 3.

W przypadku procesora graficznego ATI przyjęto założenie, że moc obliczeniowa kilkudziesięciu SPU nie będzie jednak miała żadnej wartości, jeśli działanie tych jednostek nie zostanie odpowiednio skoordynowane. Do tego zadania przeznaczony jest najważniejszy z układów funkcjonalnych R600 (oprócz oczywiście jednostek obliczeniowych) – procesor zarządzający Ultra-Threaded Dispatch Processor, o którym mowa poniżej.

Wydajny procesor od środka

Przede wszystkim rozdziela on napływający strumień instrukcji na osobne kolejki. ▸▸ **System arbitracji** i ▸▸ **sekwencer** przekazują instrukcje do wykonania do procesorów SPU, podzielonych na cztery grupy po 16 SPU. Do obsługi każdej grupy przeznaczone są dwa układy arbitracji i dwa sekwencery, co pozwala na przesłanie do dwóch SPU dwóch kolejnych instrukcji z tego samego wątku. Oddzielne sekwencery i układy arbitracji nadzorują pobieranie danych przez różne jednostki. Jakie z tego korzyści? Wykonywanie wątku może zostać zawieszone przez układ arbitracji, jeśli zabraknie wolnej jednostki SPU dla wątku o wyższym priorytecie – kontynuację zawieszonego wątku może przejąć dowolny procesor SPU z danej grupy. Zawieszenie wątku następuje również w przypadku chybienia cache – jednostka SPU zajmuje się obsługą innego wątku, podczas gdy wstrzymany wątek oczekuje na pobranie danych z pamięci, po czym zostaje wznowiony na kolejnej wolnej jednostce SPU.

Nietrudno zauważyć, że dzięki takim rozwiązaniom konstrukcyjnym liczba równoległe przetwarzanych wątków może być znacznie większa od liczby procesorów SPU – zawieszanie wątków na czas pobierania danych z pamięci, a także w ewentualnych innych sytuacjach, daje SPU czas na obsługę innych wątków. Ile równoległych wątków jest w stanie obsługiwać Ultra-Threaded Dispatch Processor? Odpowiedź ATI nie jest precyzyjna, brzmi bowiem: „setki". Ale precyzja nie jest tu bardzo potrzebna – dla 64 procesorów SPU setki wątków jak najbardziej wystarczą, by w pełni zagospodarować ich wydajność obliczeniową.

Jak wygląda szybkość działania procesora ATI wykorzystywanego jako procesor wektorowy? Zaledwie 475 GFLOPS, czyli aż o 10 proc. mniej niż GeForce 8800 GTX? AMD zapo-

wiada jednak szybszą wersję Radeona HD 2900. Istotną różnicę stanowi również fakt, że 520 GFLOPS to wyłącznie teoretyczne maksimum osiągów, tymczasem system rozdziału zadań w R600 jest w stanie zapewnić maksymalne wykorzystanie jednostek SPU, więc wydajność teoretyczna powinna być osiągalna również w praktyce.

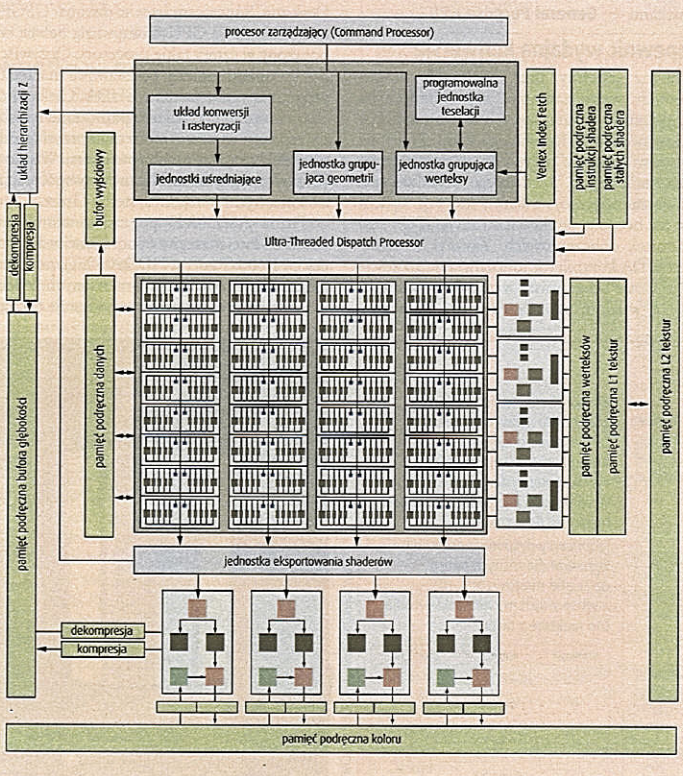
Jak wykorzystać potencjał obliczeniowy?

Wykorzystanie potencjału obliczeniowego procesorów graficznych do celów innych niż grafika nie jest sprawą najprostszą. Świadczy o tym chociażby 13-letnia już historia wspomnianego na wstępie projektu Merrimac. Na czym polegają trudności?

Jeśli popatrzymy na architekturę współczesnych procesorów graficznych i porównamy ją z architekturą jednostki centralnej komputera PC, nawet takiej, w której zawarte jest aż 8 jąder obliczeniowych, widać ogromną różnicę. W przypadku klasycznej architektury „wszystko ma swobodny dostęp do wszystkiego" – każde z jąder obliczeniowych może praktycznie w dowolnej chwili sięgnąć po dane z pamięci RAM czy nawet do układów peryferyjnych. W architekturze GPU sprawa nie jest aż taka prosta – każda z jednostek SP czy procesorów SPU musi otrzymać ciągły wątek kodu programu i również ciągły strumień danych dla tego wątku. Generuje za to także ciągły strumień wyników, który prościej będzie przetwarzać.

Wynikowy strumień danych może zostać następnie albo odesłany do systemu, albo poddany dalszej obróbce. Nietrudno również wyobrazić sobie sytuację, gdy wynikowy strumień danych musi zostać zmodyfikowany danymi uzyskanymi z innego, równoległego strumienia danych. Cóż wtedy? Na kontynuację

Architektura układu R600, czyli Radeon HD 2900 XT



Architektura najnowszego układu graficznego ATI Radeon HD 2900 XT wyraźnie pokazuje, że ogromną wydajność obliczeniową zapewnia zwielokrotnienie prostych jednostek wykonawczych. Dzięki ich dużej szybkości przetwarzania uzyskuje się wydajny układ o niewielkim poborze mocy.

źródło: ati.amd.com

NEXT

Słownik

Blue Gene/L nazwa najwydajniejszego od 2 lat, wg Top500.org, superkomputera opracowanego przez firmę IBM, zawierającego ponad 130 tys. procesorów Power. Jego wydajność wciąż jest 2,5-krotnie wyższa niż następnego na liście superkomputera Cray XT3 Jaguar, zbudowanego z wykorzystaniem 26 tys. procesorów AMD Opteron.

CUDA (Compute Unified Device Architecture) to architektura układu Nvidia GeForce 8800 GTX/GTS (kodowa nazwa G80) umożliwiająca jego odpowiednie programowanie. W skład CUDA zaliczyć również należy zestaw programów i bibliotek umożliwiających wykorzystanie tego procesora graficznego do wykonywania złożonych zadań obliczeniowych natury ogólnej w sposób efektywniejszy niż przez procesory ogólnego przeznaczenia.

General Purpose GPU tak nazywa się procesory graficzne wykorzystywane do celów obliczeniowych niezwiązanych z tworzeniem grafiki.

HDR (High Dynamic Range) metody opisu rozszerzonej przestrzeni barwnej, które pozwalają zachować dokładność szczegółów zarówno w jasnych, jak i ciemnych partiach obrazu, czyli zapewniają dużą objętość tonalną. Przekształcanie obrazów HDR na przestrzeń barwną, która występuje np. w typowych monitorach, wymaga znacznego nakładu obliczeniowego i świetnie nadaje się do realizacji z wykorzystaniem GPU.

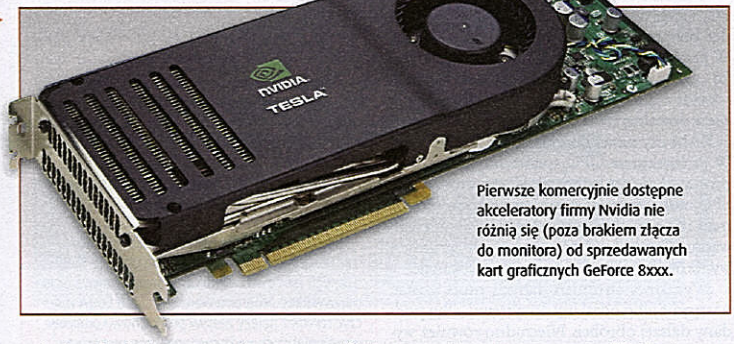
Jednostki shaderów popularnie nazywane shaderami to wydzielone fragmenty układu graficznego, które realizują podprogramy wyznaczające położenie lub kolor wierzchołków wielokątów.

Jednostki strumieniowe (Streaming procesor unit) niezależny moduł układu graficznego zdolny do szybkiego przetwarzania ciągu danych.

Sekwencer jednostka służąca do sekwencyjnego dostarczania danych niezbędnych do obróbki przez jednostki strumieniowe.

System arbitracji służy do podziału złożonego zadania na mniejsze fragmenty, dystrybuowane do specjalizowanych jednostek wykonawczych, zapewniając ich maksymalne obciążenie. Od jego sprawności zależy wydajność, jaką może osiągnąć cały układ.

VLIW architektura charakteryzująca się maksymalnym uproszczeniem jednostek sterujących w procesorze. W niektórych specyficznych przypadkach doprowadziło to do całkowitego zaniku niektórych elementów – pozostawiono jedynie te komponenty, które były niezbędne do wykonywania konkretnych czynności – obliczeń. Rolę jednostek sterujących przejęły w skrajnych przypadkach programy zwane kompilatorami. Przykładami procesorów o tej architekturze są Intel Itanium i Itanium 2, Transmeta Crusoe oraz Efficeon.



Pierwsze komercyjnie dostępne akceleratory firmy Nvidia nie różnią się (poza brakiem złącza do monitora) od sprzedawanych kart graficznych GeForce 8xxx.

zadania, do którego potrzebne są wyniki z dwóch wątków, czeka już pierwsza wolna jednostka SP, przejmując z nich dane i kontynuując obróbkę zgodnie z kodem przydzielonego wątku. Przejęcie następuje niejako w biegu, bez strat czasu na buforowanie. Możliwe jest również działanie odwrotne, kiedy dane z dwóch wątków razem trafiają do trzeciego. Nietrudno zauważyć, że można dzięki temu uzyskać dużą wydajność obróbki wątków i równocześnie dużą ich liczbę. Jak dużą? Oczywiście nieprzekraczającą liczby jednostek SP czy strumieniowych procesorów SPU. Zaledwie 128 lub nawet tylko 64 wątki?

Jeśli trzeba obsługiwać więcej wątków, a w masowych obliczeniach wektorowych tak zwykle jest, konieczny staje się system nadzorujący i kolejkujący wątki. W procesorze ATI jest on, jak już wcześniej pokazaliśmy, wbudowany w postaci układu Ultra-Threaded Dispatch Processor, co w znacznej części rozwiązuje problem. Nieco gorsza jest sytuacja w przypadku układu Nvidii, w którym nie ma podobnego rozwiązania sprzętowego. Trzeba je zastąpić rozwiązaniem programowym w postaci mikrojądra (lub wielu mikrojąder), sterującego uruchamianiem wątków i nadzorowaniem ich działania. Pakiet narzędzi programowych CUDA umożliwia stosunkowo łatwe pisanie takich jąder, ale stanowią one dodatkową warstwę programową pomiędzy zadaniem a jednostkami ▸▸ **General Purpose GPU**.

Zapewnić wydajną konwersję

Jeśli już jesteśmy przy warstwach programowych, warto zauważyć największy chyba z problemów towarzyszących rozwojowi GPGPU – dwoistość stosowanego kodu. Najlepiej jest to widoczne w przypadku wspomnianego wyżej mikrojądra, działającego w kodzie x86, ale zarządzającego wątkami, których kodem jest już bezpośredni kod instrukcji GPU i jego jednostek obliczeniowych. Zawarty w pakiecie CUDA kompilator umożliwia na szczęście uwolnienie programisty wątków od zawiłości języka, w jakim pracują jednostki SP, pozwalając na tworzenie aplikacji w dobrze znanym języku programowania – C. Podobnie jest w przypadku rozwiązania AMD–ATI, gdzie kompilator generuje kod wykonywalny procesorów SPU na podstawie programu w C. Obydwa rozwiązania są przemyślane (choć AMD nie udostępnia jeszcze wersji komercyjnej), ale przypomnijmy pokazane wcześniej różnice pomiędzy skutecznością kodu kompilowanego a pisanego „ręcznie". Wcale nie jest tak dobrze. Na razie nikt nie udostępnił wiarygodnych testów (jak np. benchmarku Linpack, stosowanego powszechnie do oceny rzeczywistej wydajności maszyn pretendujących do miana superkomputerów) ani dla Nvidia Tesla, ani dla rozwiązania AMD. Trudno uwierzyć, aby żadna z tych firm nie przeprowadziła takiego testu.

Obecnie Nvidia oferuje już komercyjnie, pod nazwą Nvidia Tesla Architecture, rodzinę stacji roboczych i serwerów wyposażonych w Tesla C870 GPU Computing Processor, czyli adaptowany jako GPGPU układ G80 – GeForce 8800 GTX. W jej skład wchodzą: Tesla D870 Deskside Supercomputer z dwoma GPGPU oraz Tesla S870 GPU Computing Server, wyposażony w cztery takie procesory. Oczywiście do kompletu należą podstawowe narzędzia programistyczne pakietu CUDA. Ciekawą cechą, a zarazem niemiłym ograniczeniem rodziny Tesla jest to, że nie może ona (przynajmniej na razie) korzystać z 64-bitowej wersji Windows XP, podczas gdy bezproblemowo współpracuje z 64-bitowymi wersjami systemu Linux.

Firma AMD–ATI po zademonstrowaniu TFLOPS-owej maszyny wyposażonej w dwa procesory R600 (Radeon HD 2900 XT), nie pokazała na razie rozwiązań komercyjnych. Jednak prace wciąż trwają i firma przywiązuje do nich

Nazwy i oznaczanie wielkich liczb

Przedrostek	Nazwa jednostki w układzie SI	Nazwa amerykańska	Nazwa polska	Wielkość
M	mega	milion	milion	10^6
G	giga	billion	miliard	10^9
T	tera	trylion	bilion	10^{12}
P	peta	kwadrylion	biliard	10^{15}
E	eksa	kwintylion	trylion	10^{18}
Z	zetta	sekstylion	tryliard	10^{21}
Y	jotta	septylion	kwadrylion	10^{24}
brak	brak	brak	kwintylion	10^{30}
brak	brak	brak	sekstylion	10^{36}
brak	brak	brak	septylion	10^{42}
brak	brak	brak	oktylion	10^{48}
brak	brak	brak	nonylion	10^{54}
brak	brak	brak	decylion	10^{60}
brak	brak	brak	wicylion	10^{120}
brak	brak	brak	trycylion	10^{120}
brak	brak	brak	kwadragilion	10^{240}
brak	brak	brak	kwinkwagilion	10^{300}
brak	brak	brak	seskwilion	10^{360}
brak	brak	brak	septagilion	10^{420}
brak	brak	brak	oktogilion	10^{480}
brak	brak	brak	nonagilion	10^{540}
brak	brak	brak	centylion	10^{600}

Właściwe nazwanie wielkich liczb często sprawia problemy. Zamieszanie pogłębia fakt, że Amerykanie stosują podobny, ale okrojony system nazw. W większości przypadków wartości różnią się dość znacznie. Japończycy dysponują odrębnymi nazwami dla różnych potęg dziesiątki między 10^{32} i 10^{88}, a wiele z nich ma hinduskie źródła. Oto niektóre z nich:

Wielkość	Nazwa	Znaczenie
10^{68}	murioutaisuu	dużo niczego
10^{80}	fukaszigi	nawet o tym nie myśl
10^{56}	kougasza	piaski Gangesu
10^{-16}	szunsoku	trwanie oddechu
10^{-17}	danszi	pstryknięcie palcami
10^{-23}	jou	wyczyść

źródło: http://www.math.us.edu.pl/~pabolki/faq/node15.html

Pierwszy równoległy, wektorowy superkomputer firmy Cray opracowany w 1982 r., który pozostał najszybszy aż do 1985 r.

Interfejs HTX

Elementem najbardziej ograniczającym wydajność komputerów nie są procesory czy pamięci, ale połączenia między nimi i urządzeniami peryferyjnymi. Nie zapewniają wystarczająco szybkiego transferu danych i wprowadzają duże opóźnienia. Dlatego opracowano i zatwierdzono standard HTX, który jest rozszerzeniem szyny HyperTransport o możliwość zastosowania specjalizowanych układów scalonych wspomagających procesory główne w rozwiązywaniu określonych zadań. **www.hypertransport.org**

dużą wagę. Świadczy o tym niedawne dofinansowanie przez AMD firmy Transmeta kwotą 7,5 miliona dolarów. Jak wiemy, Transmeta ma bardzo dobrze opanowane zagadnienia konwersji kodu x86 na kod procesorów o architekturze VLIW – konwersja taka była stosowana w stosunkowo znanych (choć nie przełożyło się to na sukces rynkowy) procesorach Transmeta Crusoe i Efficeon. 64 procesory strumieniowe (SPU) układu G80 mają przecież także architekturę VLIW, podobnie jak procesory Transmety. Cel wydaje się oczywisty.

Wszystko na marne?

Co będzie dalej z wykorzystaniem potencjału obliczeniowego procesorów graficznych do zadań obliczeniowych? Producenci zapowiadają w niezbyt odległej przyszłości integrację CPU i GPU. Intel prowadzi obecnie projekt o kodowej nazwie Larabee, mający na celu opracowanie układu łączącego w sobie klasyczny procesor ogólnego przeznaczenia z funkcjami procesora graficznego. Zakłada on integrację zmiennoprzecinkowych jednostek obliczeniowych o charakterze typowym dla grafiki z architekturą klasycznego procesora w taki sposób, by ich zasoby obliczeniowe były dostępne zarówno w postaci GPU, jak i (a może nawet przede wszystkim) gigantycznym rozszerzeniu potencjału obliczeniowego CPU – takie „SSE do trzeciej potęgi". Bardzo podobnych rozwiązań można się spodziewać po architekturze o nazwie kodowej Fusion, nad którą od pewnego czasu pracuje AMD.

Podsumowując, przy wykorzystaniu potencjału obliczeniowego procesorów graficznych, obecnie możliwe jest wbudowanie w komputer osobisty mocy obliczeniowej na poziomie 1–2 TFLOPS. Przypomnijmy, że jest to moc teoretyczna, na razie nie ma wiarygodnych danych co do jej wartości w praktyce. Rozwiązania, takie jak Larabee czy Fusion, raczej nie przyniosą jej wzrostu, zmniejszą jedynie koszt wytwarzania i spopularyzują możliwość wykorzystania w różnych zastosowaniach. A jeżeli potrzebujemy więcej mocy? Procesory graficzne to chyba rozwiązanie przejściowe, pokazujące potrzebę powstawania konstrukcji dostosowanych do konkretnych zadań, korzystających np. z łącza HTX.

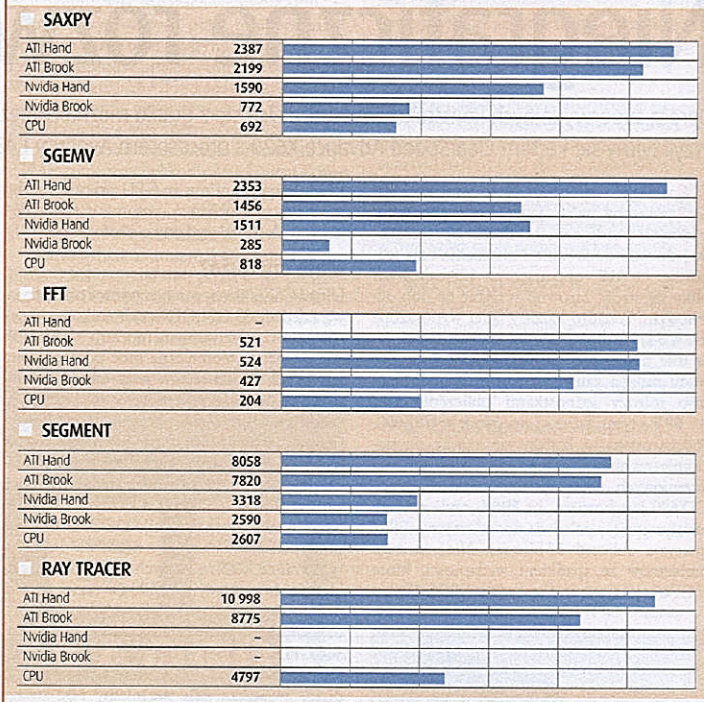
▸ **Artykuł nr 070301 oceń na www.nextmag.pl**

Ranking 10 najwydajniejszych superkomputerów według listy top500.org. Stan na lipiec 2007 r.

Lp.	Miejsce zainstalowania	Firma	Komputer	Liczba procesorów	Rok	Rmax [GFLOPS]	Rpeak [GFLOPS]
1.	DOE/NNSA/LLNL	IBM	BlueGene/L - eServer Blue Gene Solution	131 072	2005	280 600	367 000
2.	Oak Ridge National Laboratory	Cray Inc.	Jaguar – Cray XT4/XT3	23 016	2006	101 700	119 350
3.	NNSA/Sandia National Laboratories	Cray Inc.	Red Storm – Sandia/ Cray Red Storm, Opteron 2,4 GHz dual core	26 544	2006	101 400	127 411
4.	IBM Thomas J. Watson Research Center	IBM	BGW – eServer Blue Gene Solution	40 960	2005	91 290	114 688
5.	Stony Brook/BNL, New York Center for Computional Sciences	IBM	New York Blue – eServer Blue Gene Solution	36 864	2007	82 161	103 219
6.	DOE/NNSA/LLNL	IBM	ASC Purple – eServer pSeries p5 575 1,9 GHz	12 208	2006	75 760	92 781
7.	Rensselaer Polytechnic Institute, Computional Center for Nanotechnology Innovations	IBM	eServer Blue Gene Solution	32 768	2007	73 032	91 750
8.	NCSA	Dell	Abe – PowerEdge 1955, 2,33 GHz, Infiniband	9600	2007	62 680	89 587
9.	Barcelona Supercomputing Center	IBM	MareNostrum – BladeCenter JS21 Cluster, PPC 970, 2,3 GHz, Myrinet	10 240	2006	62 630	94 208
10.	Leibniz Rechenzentrum	SGI	HLRB-II – Altix 4700 1,6 GHz	9728	2007	56 520	62 259

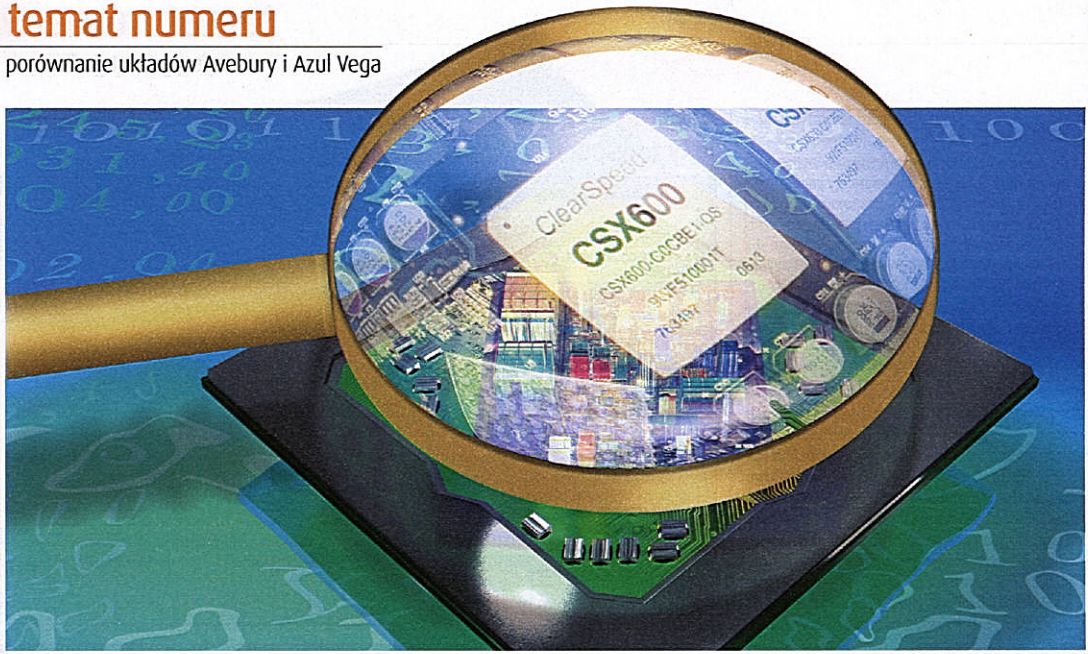
źródło: www.top500.org

Efektywność kodu na różnych układach (MFLOPS)



Wykresy ilustrują wydajność, jaką można osiągnąć, stosując współczesne układy przy realizacji zadań o dużym stopniu złożoności obliczeniowej. ATI Hand oraz Nvidia Hand oznacza kod optymalizowany ręcznie dla danego układu. ATI Brook oraz Nvidia Brook to kod uzyskany w wyniku automatycznej kompilacji. CPU przedstawia wydajność kodu zoptymalizowanego dla procesora ogólnego przeznaczenia.

źródło: www.top500.org



Niegraficzne rozwiązania

Oprócz superwydajnych konstrukcji wywodzących się z grafiki można znaleźć również inne rozwiązania. Przyjrzyjmy się kartom ClearSpeed Advance X620 z procesorem Avebury i 48-rdzeniowemu układowi Azul Vega.

Avebury, czyli CSX600, to procesor wyposażony w 96 jąder obliczeniowych, z których każde zawiera zmiennoprzecinkowe jednostki dodawania i mnożenia oraz jednostkę ▸▸ **ALU**, operujące na 128-bajtowym pliku rejestrów, zarówno w trybie 64- lub 32-bitowym. Ponadto każde z jąder wyposażone jest w 6-kilobajtową pamięć statyczną, pełniącą rolę podręcznej pamięci operacyjnej. Bez trudu można zauważyć ogromne podobieństwo między jednostkami obliczeniowymi ▸▸ **GPU** a tymi, które są stosowane w CSX600. Podobieństwo to kończy się jednak na poziomie architektury macierzy jednostek obliczeniowych. Podstawowym trybem pracy CSX600 jest bowiem ▸▸ **FP64**, czyli z 64-bitową precyzją, a zaledwie dodatkowym – FP32 (precyzja obliczeń 32-bitowa). Nie ma więc problemów ze spadkiem wydajności, które w GPU występują w przypadku obliczeń typu FP64. Przypomnijmy, że GPU pracuje z 32-bitową precyzją obliczeń, natomiast tryb FP64 jest w nich mniej wydajny o około 50 proc.

Azul Vega 2 to pierwszy na świecie 64-bitowy, 48-rdzeniowy procesor. Wykonany w technologii 90 nm, zawiera 812 milionów tranzystorów.

Mało czy dużo?

Układ CSX600 ma teoretyczną moc obliczeniową zaledwie 33 GFLOPS, czyli znikomą w porównaniu z teoretycznymi mocami ▸▸ **GPGPU**. Ale uwaga! Ta teoretyczna moc potwierdzona jest przez wyniki testów przy użyciu benchmarku Linpack. Ściślej mówiąc, moc pojedynczego procesora nie została zmierzona bezpośrednio, a oszacowana na podstawie testów klastra czterech serwerów z dwoma procesorami Intel Xeon 5160 (jądro Woodcrest pracujące z częstotliwością 3 GHz) w każdym z węzłów. Klaster taki uzyskał wynik 136 GFLOPS, zaś po wyposażeniu każdego z węzłów w dwie karty Advance X620, z których każda ma na pokładzie dwa układy CSX600 (w takiej formie firma ClearSpeed sprzedaje swój koprocesor), uzyskiwany wynik w Linpacku wyniósł aż 364 GFLOPS. Skok o bez mała 200 GFLOPS (co daje około 25 GFLOPS na kartę) to bardzo dużo, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że ten 2,7-krotnie wyższy rezultat uzyskano kosztem zwiększenia poboru mocy przez cały klaster o zaledwie 200 W. A to tylko nieco więcej niż 10 proc. całkowitego poboru tegoż – jedna karta Advance X620 pobiera moc zaledwie 25 watów. Hasłem reklamowym firmy ClearSpeed stało się więc określenie „GigaFLOPS na wat", a jej głównymi klientami... użytkownicy superkomputerów, którzy znaleźli relatywnie tanią drogę do znacznego zwiększenia mocy obliczeniowej swoich maszyn, nawet tych najpotężniejszych, wymienianych w rankingu z listy ▸▸ **TOP500.org**.

Nie do obliczeń

Prezentowane dotychczas rozwiązania przeznaczone były głównie do masowych obliczeń zmiennoprzecinkowych, jednak istnieją również inne linie zastosowań. Kolejnym superkomputerem, przeznaczonym do umieszczenia w serwerze o architekturze zgodnej z dobrze nam znanym x86, jest układ o nazwie Azul Vega 2, produkowany przez firmę Azul Systems. W przypadku tego układu należałoby jednak zamiast superkomputer używać określenia superserwer – zawiera on bowiem 48 jąder optymalizowanych do wykonywania kodu języka Java. Niestety, Azul Systems nie ujawnia detali konstrukcji układu Vega 2. Najbardziej istotny dla użytkowników szczegół jest jednak znany – wszystkie 48 procesorów Javy widoczne są programowo jako architektura SMP (Symmetric Multiprocessing).

Zmierzone czasy rozwiązywania przykładowego zadania

	Wydajność [GFLOPS]	Czas obliczeń [s]	Zużycie energii			Efektywność [GFLOPS/W]
			maksymalne [kW]	średnie [kW]	łączne [kWh]	
Klaster standardowy	114,8	2448	1,9	1,772	0,29	0,07
Klaster przyspieszony	251,3	1122	2	1,75	0,14	0,14
Akcelerator	136,5	nd.	0,1	ok. 0,1	0,001	1,37

Akcelerację z użyciem produktu firmy ClearSpeed można osiągnąć dzięki wykorzystaniu stosowanych standardowych bibliotek BLAS i LAPACK. Pozwala to dwukrotnie zwiększyć szybkość obliczeń. Jednak prawdziwy wzrost wydajności zapewni wykorzystanie ClearSpeed SDK do tworzenia nowych lub modyfikowania istniejących aplikacji. Pierwsze przykłady gotowych produktów, które wykazują przyspieszenie dzięki wykorzystaniu rozwiązań firmy ClearSpeed, pochodzą z różnych dziedzin zaawansowanych obliczeń. Warto wymienić aplikacje do analizy i modelowania molekuł – Amber 9 i Bude (Bristol University Docking Engine), narzędzia do przewidywania wyników finansowych korzystające z symulacji Monte Carlo. Wśród zbiorów narzędzi umożliwiających wykorzystanie akceleracji ClearSpeed należy wskazać NAG, Wolfram Mathematica i Interactive Supercomputing Corporation Star-P.

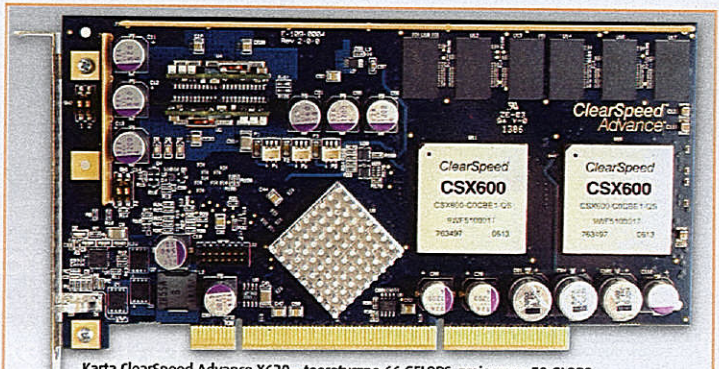
źródło: www.hpcwire.com

Na tym jednak nie koniec – przy połączeniu kilku procesorów razem, czyli umieszczeniu w jednym serwerze kilku kart z takimi procesorami, całość programowo nadal pozostaje architekturą SMP.

Firma Azul Systems początkowo sprzedawała same karty z procesorami Vega 1 (aktualnie są to już procesory Vega 2), obecnie jednak przestawiła się wyłącznie na bardziej dochodową działalność, jaką jest dostarczanie serwerów stworzonej przez siebie klasy **NAP** (Network Attached Processing). Serwery takie służą odciążeniu podstawowych maszyn od przetwarzania liczących ogromne ilości wątków aplikacji Javy. Natomiast koncentracja całego potencjału wielowątkowości w jednej maszynie jest rozwiązaniem tańszym i wygodniejszym od stosowania w poszczególnych serwerach dodatkowych kart obsługujących 24 czy 48 wątków Javy.

Jakiej wydajności możemy się spodziewać po 768-wątkowym monstrum, którego wymiary tylko trochę przekraczają wymiary zwykłego peceta? Wyposażony w 16 układów Vega 2 NAP, czyli Network Area Processor, osiągnął w ogólnie uznawanym teście wydajności **SPECjbb2005** wynik blisko 873 tys. SPECjbb2005 bops, współpracując z serwerem produkcji Penguin Computing Inc. Nic nam to nie mówi, poszukajmy więc w bazach wyników SPEC rezultatów uzyskiwanych przez mniej oryginalne i lepiej znane nam maszyny. I tak serwer Fabric 7, z ośmioma procesorami AMD Opteron 885 (16 rdzeni, 2,6 GHz każdy), uzyskał maksymalny wynik nieco ponad 180 tys. SPECjbb2005 bops, a więc nieco ponad 4,8 razy niższy. Z kolei do zdecydowanego pokonania Vega 2 NAP konieczny był komputer Fujitsu PrimePOWER 2500, wyposażony w 128 procesorów SPARC64 V z zegarem 2080 MHz, który uzyskał wynik 1 251 tys. SPECjbb2005 bops.

Warto jednak zauważyć, że podobny PrimePower 2500 zajmuje 414. pozycję na prestiżowej liście TOP500. Jest też przynajmniej kilka razy większy od serwera NAP i zużywa od niego 6 do 40 razy mniej energii.



Karta ClearSpeed Advance X620 – teoretyczne 66 GFLOPS, zmierzone 50 GLOPS, maksymalny pobór mocy 25 W. Rozmiary odpowiadające 2/3 maksymalnej długości kart PCI-X pozwalają stosować ją w dowolnym pececie.

Słownik

ALU (Arithmetic Logical Unit) jednostka arytmetyczno-logiczna. To główna część procesora, prowadząca proste operacje arytmetyczne na liczbach całkowitych, a także operacje logiczne, skoków oraz związane z adresowaniem.

FP64 (FloatingPoint 64-bit) oznaczenie określające sposób przeprowadzania obliczeń zmiennoprzecinkowych, tj. na liczbach niecałkowitych. W tym wypadku obliczenia wykonywane są przy wykorzystaniu 64 bitów. Zapewnia to znacznie większą precyzję, niż przy obliczeniach przeprowadzanych na 32 bitach. Zamiast nazwy FP64 używa się też określenia obliczenia podwójnej precyzji - wynika to z dwukrotnie dłuższego słowa (niż w FP32), na którym przeprowadzane są działania.

GPGPU (General Purposes GPU) zyskujący coraz większą popularność termin określający zastosowanie specjalizowanych jednostek potokowego przetwarzania danych graficznych do przeprowadzania obliczeń ogólnego zastosowania. Dzięki znacznie prostszej konstrukcji układu GPGPU mogą wykonywać określone zadania znacznie szybciej niż istniejące układy ogólnego przeznaczenia, pobierając przy tym porównywalną ilość energii. GPGPU wymagają jednak pisania od podstaw wszelkich aplikacji i bibliotek, które umożliwią wykorzystanie ich potencjału.

GPU (Graphics Processing Unit) układ graficzny, który jest główną jednostką obliczeniową znajdującą się w nowych kartach graficznych. Dzięki dużo większej szybkości obliczeń strumieniowych pozwala na znaczne przyspieszenie tworzenia scen trójwymiarowych. Wykorzystanie GPU bardzo odciąża procesor główny komputera, który może w tym samym czasie wykonywać inne zadania.

NAP (Network Attached Processing) klasa urządzeń, które dołączane są do systemów komputerowych poprzez interfejs sieciowy, najczęściej typu Gigabit Ethernet. Są samodzielnymi urządzeniami i udostępniają narzędzia do zarządzania, najczęściej za pośrednictwem interfejsu WWW.

SPECjbb2005 nazwa jednego z wielu testów opracowanych i udostępnianych za opłatą przez organizację SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation). Test ten sprawdza wydajność przetwarzania aplikacji napisanych w języku Java, a jego wynik określa liczbę operacji przeprowadzanych w jednostce czasu.

TOP500.org organizacja zajmująca się od 14 lat prezentowaniem listy 500 najwydajniejszych superkomputerów na świecie. Ogłoszenie kolejnej prestiżowej listy następuje co pół roku i jest wielce oczekiwanym wydarzeniem w branży. Lista dostępna jest bez żadnych opłat i zawiera szczegółowe informacje o konfiguracji danego superkomputera, co pozwala przewidzieć możliwości kolejnych generacji bezpośrednio po zapowiedzi ich opracowania.

Bez korzeni?

Wcześniej napisaliśmy, że nie będziemy zajmować się tematem rozwiązań wywodzących się z grafiki 3D na rzecz konstrukcji dostosowanych do konkretnych zadań. Rzeczywiście Azul Vega i Vega 2 nie mają żadnych technicznych korzeni w grafice, natomiast firma jako taka – owszem. Scott Sellers, założyciel Azul Systems, był kilkanaście lat temu współzałożycielem firmy 3dfx i współtwórcą kultowych akceleratorów grafiki 3D Voodoo...

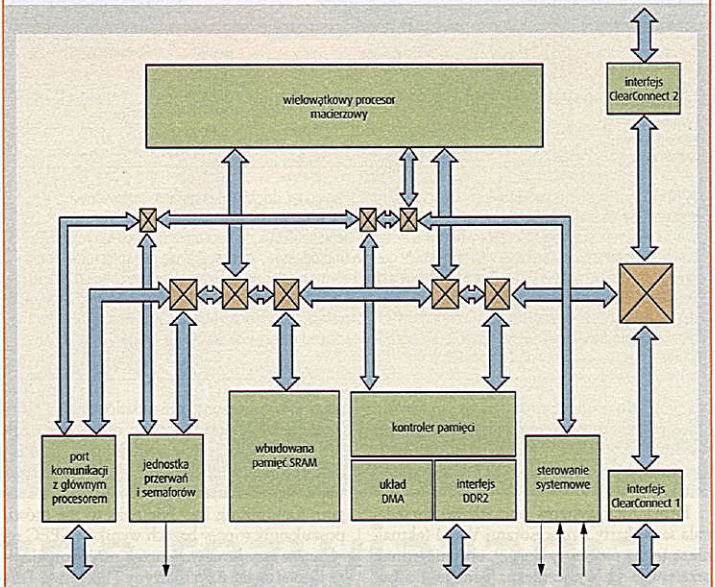
Artykuł nr 070302 oceń na www.nextmag.pl

Wydajność a energochłonność

Projektowany dopiero superkomputer będzie użyty przez Defense Advanced Research Project Agency (DARPA) i zainstalowany w National Center for Supercomputing Applications znajdujące się na Uniwersytecie Illinois. Według założeń zajmować się będzie różnymi złożonymi problemami obliczeniowymi, m.in. prognozami pogody i przewidywaniem zmian klimatycznych. **Najszybszy obecnie działający superkomputer IBM Blue Gene/L oferuje wydajność około 280 TFLOPS.** Jest to klaster złożony z węzłów zawierających łącznie ponad 130 tys. procesorów. Wspomniany wcześniej superkomputer dla DARPA ma być również budowany przez firmę IBM, a jego wydajność prawdopodobnie przekroczy 1 PFLOPS (1000 TFLOPS), a więc będzie czterokrotnie większa niż Blue Gene/L. Zakładając nawet dwukrotne zwiększenie wydajności każdego z procesorów składowych i tak konieczne będzie zainstalowanie około 250 tys. procesorów. Jeśli założymy, że każdy z tych procesorów pobierze jedynie 100 W energii, okaże się, że zasilanie samych procesorów wymagać będzie około 25 MW mocy. Do tego oczywiście należy doliczyć pozostałe komponenty, które pobiorą w przybliżeniu kolejne 25 MW. **Łącznie taki superkomputer będzie wymagał uruchomienia dodatkowej elektrowni o mocy w przybliżeniu 50 MW.**

Gdyby udało się wykorzystać rozwiązanie Nvidii, czyli akceleratory Tesla, wystarczyłoby zastosować około 2000 takich kart, gdyż każda z nich ma wydajność około 0,5 TFLOPS. Zakładając, że każda z nich również pobierze około 150 W energii, drugie 100 W pobierze węzeł klastra, w którym będzie umieszczona Tesla, a więc łącznie około 250 W. **Superkomputer wkorzystujący akceleratory Tesla pobierałby około 500 kW, a więc jeden promil energii potrzebnej przez projektowany superkomputer.** Problem polega na tym, że Tesla jest produktem nowym o niesprawdzonej jakości i niezawodności, wymagającym olbrzymiego nakładu pracy na przygotowanie zoptymalizowanego oprogramowania. To powoduje, że producenci superkomputerów boją się zainwestować, a rządowe organizacje dysponujące w Stanach Zjednoczonych niemal nieograniczonymi środkami wolą pozostać przy rozwiązaniach standardowych, sprawdzonych i działających.

Architektura układu CSX600

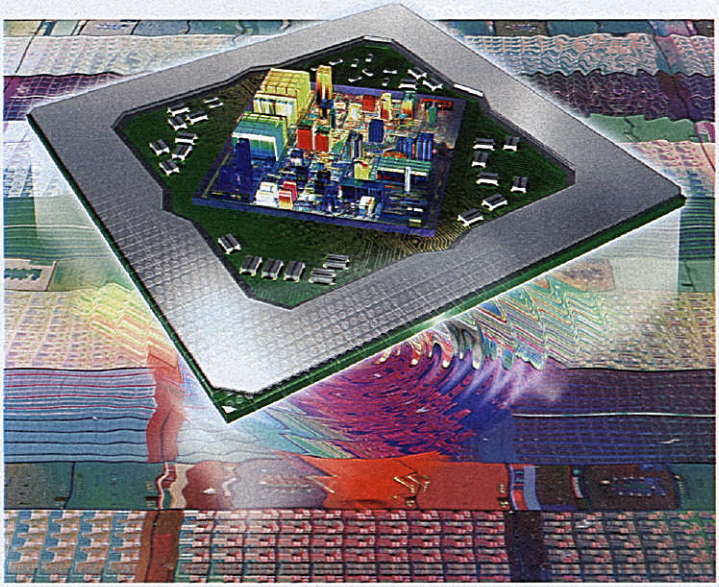


poszczególne bloki funkcjonalne procesora, wielkość nie odzwierciedla rzeczywistych rozmiarów
przełącznik krzyżowy, służący do szybkiej zmiany połączeń między poszczególnymi blokami
szyny łączące bloki funkcjonalne, szerokość reprezentuje ilość jednocześnie przesyłanych bitów
pojedyncze linie sterujące, wpływające na sposób działania poszczególnych bloków funkcjonalnych

Architektura układu CSX600 zawiera 96 jąder obliczeniowych działających w zmiennoprzecinkowym trybie FP64, czyli z tzw. podwójną precyzją obliczeń. W porównaniu ze zwykłymi procesorami ogólnego przeznaczenia, nie wydaje się specjalnie złożona.

Źródło: www.clearspeed.com

Superkomputery dostosowane do konkretnych zadań są dostępne na rynku, jednak ich wykorzystanie ogranicza się do zastosowań niszowych, a wydajność, w porównaniu z rosnącą wciąż wydajnością procesorów ogólnego przeznaczenia, niezbyt imponuje. Czego więc możemy się spodziewać w niedalekiej przyszłości? Serwer NAP firmy Azul Systems, obsługujący 384 równoległe wątki kodu i podobny serwer, ale zdolny do obsługi 768 wątków, idealnie nadają się przyspieszenia działania aplikacji napisanych w Javie.



Polaris bliski działania

Czy superkomputer znalazł już gdzieś przemysłowe zastosowanie? Na jakie problemy natrafiono przy praktycznym wykorzystaniu tak ogromnej mocy obliczeniowej? Co w najbliższej przyszłości zyska przeciętny użytkownik na tak szybkich procesorach?

Już od wczesnej wiosny 2007 r. głośno było o opracowanym przez Intel 80-rdzeniowym procesorze, zapewniającym moc obliczeniową na poziomie 1,3 TFLOPS. W końcu Intel zdecydował się na publikację informacji o układzie Polaris, gdyż pod taką właśnie nazwą realizowany jest cały projekt. Przyjrzyjmy się bliżej temu układowi, ponieważ wszystko wskazuje na to, że wytycza on nowy kierunek w architekturze systemów masowego przetwarzania równoległego, realizowanych w pojedynczym układzie scalonym.

Na powierzchni 275 mm² układu, wykonanego w wymiarze technologicznym 65 nm, z dziewięcioma warstwami połączeniowymi, zlokalizowanych jest 80 niewielkich „kafelków"– układów Processing Engine (PE). Każdy z nich ma powierzchnię około 3 mm² i jest samodzielnym procesorem, z własnymi pamięciami danych i instrukcji. Fotografia układu pokazuje relatywnie duże odstępy pomiędzy poszczególnymi „kafelkami". Nie jest to bynajmniej niewykorzystana przestrzeń – tędy przebiega sieć połączeń tworząca jedną całość z 80 indywidualnych układów. Warto wiedzieć, że **przepływność** połączenia tej sieci wynosi 32 GB/s.

Sieć łączy ze sobą procesory-kafelki w dość oryginalny, a zarazem efektywny sposób. Zauważmy, że blisko jedną czwartą kafelka stanowi układ, któremu nadano nazwę ruter, czyli wyznacznik tras/połączeń. Jego konstrukcja jest oparta na sześcioportowym **przełączniku krzyżowym**. Sterowany programowo, umożliwia komunikację jądra obliczeniowego z układami wejścia/wyjścia, a także przekazywanie zadań pomiędzy poszczególnymi jądrami. Cztery wejścia/wyjścia rutera prowadzą do sąsiednich jąder, piąte przeznaczone jest na własny użytek jednostki PE. Szósty port rutera skierowany jest donikąd – na razie nieużyteczny, ma współpracować bezpośrednio z pamięcią RAM, która zostanie nałożona na chip i połączona z nim.

Najszybciej bezpośrednio

W jaki sposób pamięć RAM zostanie umieszczona na chipie? Już od dłuższego czasu producenci układów scalonych, a wśród nich Intel, prowadzą intensywne prace nad praktyczną realizacją struktury złożonej z kilku układów scalonych nałożonych jeden na drugi. W przypadku Polarisa indywidualny dostęp każdego z jąder do pamięci (oczywiście wieloportowej) eliminuje problemy niedoboru pasma przepływności, przed jakim stają coraz częściej współczesne procesory wielordzeniowe. Pojemność chipu pamięci, nałożonego na układ Polaris, Intel ostrożnie szacuje na 256 MB. Ma to być **pamięć statyczna SRAM**, a więc dość droga w produkcji, ale za to bardzo szybka i niewymagająca skomplikowanych układów towarzyszących, zapewniających na przykład cykliczne odświeżanie zawartości. Jeśli pamięć ta będzie do podziału dla 80 jąder, to nie jest jej zbyt wiele. Jeśli jednak potraktujemy ją jako wspólną dla wszystkich jąder pamięć podręczną drugiego poziomu, to wystarcza aż nadto. Pozostaje tylko czekać, aż Intel zrealizuje praktycznie brakujące ogniwo i szósty port rutera zostanie połączony z pamięcią RAM. Tymczasem, jak już wspomnieliśmy wcześniej, do pełnej użytkowości układowi Polaris jeszcze nieco brakuje pomimo gigantycznej wydajności.

Prosty jak procesor

Wewnątrz kafelka poza ruterem znajdziemy dwie 32-bitowe jednostki zmiennoprzecinkowe FPMAC z funkcją mnożenia, pracujące w trybie akumulacji i współpracujące z zestawem 32 rejestrów. Tryb akumulacji oznacza, że wynik operacji trafia do rejestru, w którym znajdował się jeden z operandów. Ten zestaw rejestrów jest zorganizowany tak, że pozwala na równoczesne dokonanie sześciu odczytów i czterech zapisów. Dwukilobajtowa pamięć RAM danych (D MEM) dostępna jest przez 64-bitową szynę zarówno dla zespołu rejestrów, jak i układu RIB (Router Interface Block). Uwagę zwraca brak jakiegokolwiek **dekodera instrukcji** – elementu, do którego obecności przywykliśmy w klasycznej architekturze procesorów. Dekodera instrukcji nie ma, ponieważ odczytywane z pamięci I MEM instrukcje sterują jednostkami procesora bezpośrednio. W Processing Engine układu Polaris zastosowano bardzo uproszczoną architekturę VLIW (Very Long Instruction Word), w bardziej wyrafinowanych formach znaną nam z procesorów Transmeta i Intel Itanium. W 96-bitowym słowie instrukcji może być zawarte do sześciu poleceń, adresowanych do poszczególnych układów funkcjonalnych. Możliwe

jest więc równoczesne wydanie instrukcji dla obu jednostek FPMAC oraz dwóch instrukcji zapisu i dwóch odczytu z pamięci D MEM, a także kombinacje tych instrukcji z rozkazami przeznaczonymi dla rutera. Prościej, a zarazem skuteczniej chyba nie można zaprojektować procesora.

Klucz do sukcesu

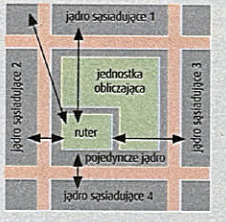
Postawiliśmy wcześniej tezę, że Polaris może wyznaczać nowe kierunki rozwoju architektur wysoko wydajnych procesorów. Podsumujmy więc, czym (oczywiście poza tym, że nie jest dokończony) różni się Polaris od z pozoru podobnych konstrukcji, jakie widzimy na przykład we współczesnych procesorach graficznych. Zasadniczą różnicę stanowi niespotykana dotychczas w tego typu rozwiązaniach architektura klastrowa, która zarówno upraszcza projektowanie i tworzenie oprogramowania, jak i, a może przede wszystkim, eliminuje problem nękający wszystkich projektantów układów o większych rozmiarach, tj. **dystrybucję sygnału zegara**.

O co chodzi z tym zegarem? Otóż sygnał elektryczny propaguje w ścieżkach układu scalonego z szybkością około 108 m/s. Prędkość ogromna, tym niemniej na przebycie 1 cm sygnał potrzebuje 10 ns. To bardzo długi czas w zestawieniu z czasem przełączania tranzystorów, wynoszącym 1–1,2 ps, co przekłada się na około 3 pikosekundy czasu przełączania podstawowych bramek. Zbyt duże przesunięcie sygnału zegara pomiędzy poszczególnymi układami procesora zakłóci ich synchroniczną pracę i uniemożliwi poprawne działanie. Najbardziej znanym przykładem takiego efektu stał się w swoim czasie gigahercowy procesor Pentium Xeon. Po podwojeniu pojemności i fizycznych rozmiarów pamięci podręcznej dotychczas mające wysoki zapas częstotliwości procesory masowo odmawiały pracy z gigahercowym zegarem. Klastrowa makroarchitektura Polaris sprawia, że jednostki nie muszą być **izochronicznie taktowane**, czyli nie tylko z tą samą częstotliwością, ale także fazą. Zastosowana w sieci Polaris architektura **mezochronicznych interfejsów** sprawia, że problem izochronicznego taktowania ogranicza się do wnętrza „kafelków" o powierzchni 3 mm² i innych układów o niewielkich rozmiarach. Reszcie wystarczy zgodność częstotliwości, a faza jest bez znaczenia. Dzięki takiemu rozwiązaniu układ zrealizowany na wielkim, liczącym 270 mm² chipie, jest zdolny do pracy przy częstotliwości zegara nawet dochodzącej do 6 GHz. Ze względów termicznych stosowane są częstotliwości około dwukrotnie niższe i tak wystarczające do zapewnienia szybkości.

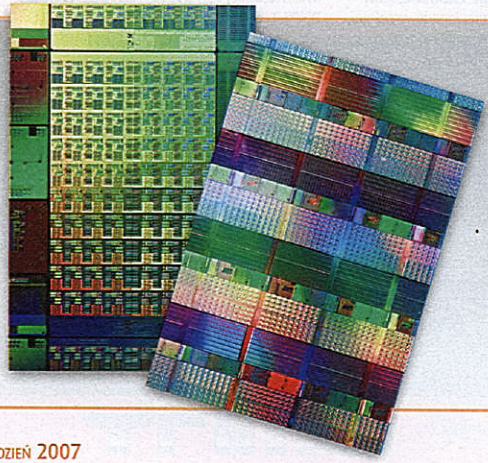
Przyszłość należy do Polarisa?

Polaris ma więc szanse stać się w przyszłości wzorcem konstrukcji superkomputera na chipie. Jak odległa to przyszłość? Przy obecnym tempie rozwoju są to 2–3 lata. Ale tymczasem Polaris może się doczekać groźnej konkurencji ze strony… Intela. Założona przez Intel na początku bieżącego roku Advanced Visual Computing Group, której zadaniem jest opracowanie procesorów graficznych zdolnych do skutecznej rywalizacji z układami Nvidii i AMD (dawniej ATI), dysponuje już rozwiązaniem, które może nie zdeklasuje Polarisa, ale

Architektura Polarisa



W pojedynczym jądrze największą powierzchnię zajmuje jednostka obliczeniowa, jednak ruter zapewniający komunikację jest niewiele mniejszy.



Układy scalone o wielkiej wydajności zawierają bardzo dużą liczbę takich samych prostych bloków, których zadaniem jest przeprowadzanie obliczeń w jak najkrótszym czasie. Na zdjęciach obok doskonale widać powtarzalność poszczególnych bloków funkcjonalnych w ramach pojedynczego układu.

Słownik

Dekoder instrukcji element procesora zwany także dekoderem rozkazów (Control Unit). Ma za zadanie tłumaczyć otrzymywane przez procesor instrukcje (rozkazy) na polecenia zrozumiałe dla podjednostek w nim się znajdujących.

Dystrybucja sygnału zegara podstawową zasadą działania układów cyfrowych, np. procesorów, jest wykonywanie kolejnych działań w sposób synchroniczny. Jeśli jeden z bloków funkcjonalnych opóźni się z wykonaniem działania, wówczas pozostałe bloki otrzymają niewłaściwe dane, co doprowadzi do wystąpienia błędu. Przy dużej częstotliwości sygnału zegara, który synchronizuje działanie poszczególnych elementów danego układu, problem stanowi jednoczesne dostarczenie sygnału do wszystkich jego bloków.

Izochroniczne taktowanie dostarczanie sygnału synchronizującego pracę do wszystkich elementów układu elektronicznego dokładnie w tym samym czasie.

Klaster serwerów nazwą taką określamy zgrupowane systemy komputerowe. Jednostki wchodzące w skład klastra nazywane są jego węzłami. Pracują pod kontrolą tego samego systemu operacyjnego (najczęściej jedną z odmian Linuksa, ale także Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition lub Microsoft Windows Server 2003 Datacenter Edition) w taki sposób, by zasymulować pracę wielu maszyn jako jednego superkomputera, w niezwykle wydajny sposób udostępniającego aplikacje i dane klientom.

Mezochroniczny interfejs (Mesochronous Interface – MSINT) interfejs zapewniający transfery z niezmienną, ale nieokreśloną jednoznacznie fazą.

Pamięć statyczna SRAM (Static Random Access Memory) to rodzaj pamięci o swobodnym dostępie, która jest bardzo szybka i nie wymaga straty czasu na odświeżanie zawartości. Z tego powodu stosowana jest jako podstawa budowy pamięci podręcznych. Komórka pamięci SRAM zajmuje większą powierzchnię (zbudowana jest z 6 tranzystorów) niż komórka klasycznej pamięci RAM (dwa tranzystory i kondensator), dlatego pamięć taka jest znacznie droższa.

Przełącznik krzyżowy układ, który umożliwia zmianę przełączeń pomiędzy poszczególnymi blokami funkcjonalnymi w sposób niewidoczny dla użytkownika i praktycznie bez straty czasu. Zajmuje stosunkowo małą powierzchnię i jest prosty w realizacji.

Przepływność szybkość przesyłania danych poprzez określone łącze. Zależy zarówno od jego szerokości (liczby bitów), częstotliwości pracy, jak i zastosowanych algorytmów. Jeśli jest zbyt mała, ogranicza szybkość działania układu, np. procesora.

ma szanse stać się wzorcem. Dysponujemy zaledwie garścią szczegółów zapamiętanych z prezentacji, która bynajmniej nie była publiczna, choć w internecie pojawiły się z niej 2–3 slajdy. Otóż AVCG ma już opracowane jądro obliczeniowe do swojego super-GPU. Zawiera ono zaledwie 64 jednostki-procesory, za to przy poborze mocy na poziomie 65 W osiąga wydajność 1,7 TFLOPS – pobór mocy przez Solaris przy wydajności 1,28 TFLOPS wynosi około 240 W.

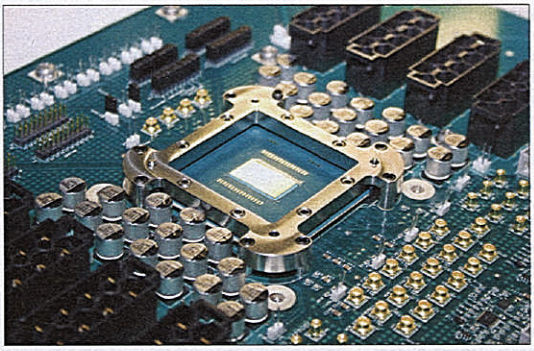
W jaki sposób zrealizowano dość spory skok wydajnościowy przy równoczesnej redukcji poboru mocy i zmniejszeniu liczby jednostek-procesorów? Na razie owiane jest to tajemnicą, można jedynie przypuszczać, że takie efekty uzyskano przez udoskonalenie architektury procesorów – zwiększenie liczby zawartych w nich jednostek wykonawczych lub wprowadzenie wektorowej jednostki SIMD. W końcu jest to konstrukcja przeznaczona do zastosowania w procesorze graficznym.

Trendy rozwoju wysoko wydajnych systemów obliczeniowych koncentrują się więc wokół procesorów graficznych. Chyba dla nikogo nie będzie zaskoczeniem, jeśli moc na poziomie powyżej jednego TFLOPS w przyszłym, a najpóźniej w 2009 r. zagości w naszych komputerach? No, może nie we wszystkich, ale na pewno trafi w ręce zamożniejszych miłośników gier. Można również nieśmiało liczyć na to, że w niektórych wymagających pod względem wydajności aplikacjach pojawią się rozwiązania wykorzystujące potencjał obliczeniowy kart graficznych. Ale na te ostatnie nie należy raczej liczyć. Całkiem liczna grupa użytkowników nie chce lub nie może korzystać z rozwiązań opartych na kartach graficznych lub dostosowanych do konkretnych zadań procesorach zmiennoprzecinkowych.

Zamknięci na nowości

Najbardziej znaną grupę, biorąc pod uwagę opory przed stosowaniem nowych rozwiązań, stanowią studia filmowe. Dlaczego wolą kosztowne w zakupie i utrzymaniu, wielkie **klastry serwerów**, tworzące tak zwane farmy renderingowe, od dużo tańszych rozwiązań wykorzystujących karty graficzne i koprocesory? Powody są dwa. Pierwszy jest taki, że twórcy oprogramowania do profesjonalnej produkcji filmowej dostarczają swoje produkty w postaci zamkniętej, uniemożliwiającej jakiekolwiek modyfikacje. A w aplikacjach tych nie ma opcji korzystania z karty graficznej czy koprocesora. Drugim powodem, bardzo istotnym z punktu widzenia studiów filmowych, jest niechęć do eksperymentowania – straty spowodowane przez dwudniowy przestój farmy renderingowej mogą być naprawdę olbrzymie.

Użytkowników, którzy nie mogą wykorzystywać w swoich systemach wydajności kart graficznych czy w niedalekiej przyszłości koprocesorów numerycznych o wydajności kilku TFLOPS, jest oczywiście więcej. Należą do nich przede wszystkim ci, którzy by takich



Fragment płyty głównej z zamontowanym procesorem umożliwiającym szybkie przeprowadzanie obliczeń. Zwraca uwagę obecność dużej liczby elementów, które muszą zapewnić dostarczenie odpowiedniej mocy.

rozwiązań najbardziej potrzebowali, czyli projektanci korzystający z profesjonalnego oprogramowania CAD/CAM. Nie należy jednak liczyć na to, by w niedługim czasie zarówno Autodesk, Bentley, jak i inni producenci aplikacji udostępnili kod źródłowy swoich narzędzi, by możliwe było skorzystanie z nowych rozwiązań, szczególnie tych opartych na kartach graficznych.

Czyli co? Wszystkie prace prowadzone nad zagospodarowaniem mocy kart graficznych czy też konstrukcja superprocesorów o mocy mierzonej w TFLOPS nie mają praktycznego zastosowania? Niestety, w chwili obecnej ich wartość użytkowa jest, poza wykorzystaniem profesjonalnych układów do specjalizowanych maszyn, dość mocno ograniczona. Ta sytuacja ulegnie zmianie z pewnością nie wcześniej niż wtedy, gdy kontynuowane prace doprowadzą do powstania i masowej produkcji w pełni dojrzałych rozwiązań, na podstawie których będzie można stworzyć standard przemysłowy. Wówczas także producenci oprogramowania rzucą się masowo na implementację TFLOPS w swoich aplikacjach. Ale to nie nastąpi zbyt szybko, według ostrożnych szacunków najwcześniej za 5–6 lat. Na razie cieszmy się więc tylko wyścigiem rozwiązań – gdyby nie on, nie byłoby żadnych szans na standard.

Artykuł nr 070303 oceń na www.nextmag.pl

Nvidia Gelato 2.2 – oprogramowanie do renderingu

8 sierpnia na Siggraph 2007 r. zaprezentowano najnowsze oprogramowanie do renderingu stworzone przez firmę **Nvidia – Gelato 2.2**, które można wykorzystać w takich aplikacjach, jak Autodesk Maya i Autodesk 3ds Max. Jest to kompletne narzędzie pozwalające do granic możliwości wykorzystać moc połączonego potencjału procesora komputera oraz akceleratorów graficznych Nvidia. Impreza Siggraph słynie z prezentacji animacji komputerowych stworzonych w ciągu poprzedzających ją kilku miesięcy. Nvidia zaprezentowała film **The Plush Life**, który wykreowano przy użyciu wymienionego wcześniej renderera. Doskonała animacja włosów, materiałów przypominających tytułowy plusz, aksamit czy inne tkaniny o równie skomplikowanej fakturze dowiodły potęgi nowego narzędzia. Liczby przytoczone przy prezentacji także robią wrażenie, gdyż udostępniono wyniki uzyskane na stacji graficznej wyposażonej w grafikę **Nvidia Quadro 4600**, dwa procesory **AMD Opteron 2,2 GHz** i 2 GB pamięci RAM. Testy przeprowadzono z pakietem Gelato 2.2. Dzięki pakietowi obliczenia podobne do stosowanych wcześniej były ponad stukrotnie szybsze. **www.nvidia.com/gelatozone**

HARDWARE

raport 46–49
budowa domowego serwera – część III 46

testy pojedyncze 50–56
Gigabyte GA-X38-DQ6 50
Eizo Flexscan HD2441W 51
ATI Radeon 3870 52
Logitech G9 53
PQI Turbo Plus 2.5" SATA SSD 54
Seagate Momentus PSD ST91608220AS 54
WD Caviar SE16 WD7500AAKS 55
Trak GPS-210 55
iPod Nano 8GB oraz Nikon D40X 56

testy porównawcze 58–73
karty graficzne z chłodzeniem pasywnym 58
pojedynek procesorów Intela 64
projektory do kina domowego 68

ranking 74–77
najlepsze produkty 74

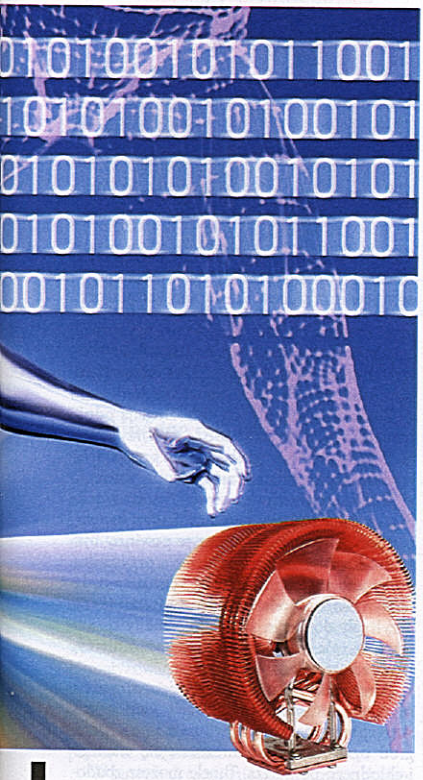
Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas: **listy@nextmag.pl**

Zmontuj serwer

Po określeniu funkcji, jakie ma pełnić domowy serwer, wybraniu odpowiednich elementów i ich zakupie możesz przystąpić do montażu. Choć zadanie nie wydaje się trudniejsze od złożenia komputera stacjonarnego, to jednak warto zwrócić uwagę na kilka komponentów. Ich prawidłowe ustawienie i połączenie znacznie przedłuży żywotność serwera i sprawi, że będzie on działał niezawodnie.

Jeśli do tej pory samodzielnie składałeś komputery, to zbudowanie domowego serwera nie będzie stanowiło dla ciebie poważnego problemu. Wystarczy, abyś znał kilka zasad, a także wiedział, co może się przydarzyć w urządzeniu działającym non stop. Dzięki temu unikniesz wielu awarii i będziesz miał więcej czasu na sprawne planowanie kolejnych zastosowań.

Jak się domyślasz, podstawowym problemem będzie zapewnienie właściwych warunków termicznych, a więc możliwości odprowadzania nadmiaru energii cieplnej z obudowy na zewnątrz. Pamiętaj, że serwer będzie stał zapewne w rogu pokoju pod biurkiem, więc nie możesz zablokować wszystkich otworów wentylacyjnych. Co gorsza, konstrukcja współczesnych obudów komputerowych wymuszona przez standard ATX i pochodne powoduje, że o ile otwory wentylacyjne doprowadzające chłodne powietrze znajdują się zazwyczaj z przodu, o tyle podgrzane powietrze wyprowadzane jest z tyłu obudowy. To powoduje znaczne zwiększenie oporów przy wylocie,



domowy

w konsekwencji konieczność stosowania mocniejszych, dodatkowych wentylatorów, które również będą źródłem hałasu.

Można zastosować większą liczbę wentylatorów, które usprawniając przepływ powietrza wokół poszczególnych elementów, pozwolą również na przepchnięcie jego większej ilości przez wąskie gardła. Jednocześnie, jeśli tylko średnica takich wentylatorów będzie odpowiednio duża, szum wytwarzany przez nie raczej nie powinien być duży.

Nie zapomnij o dyskach

W domowym serwerze, który nie będzie mocno obciążony zadaniami graficznymi czy obliczeniowymi, najbardziej nagrzewającym się elementem może być macierz dyskowa wykorzystująca ▸▸ **redundancję**. Zwłaszcza wtedy, gdy wykorzystywane są szybkie dyski twarde jak WD Raptor, których talerze wirują z szybkością 167 obr./s (10 000 obr./min). Jednak nawet wolniejsze dyski o 90 (5400 obr./min) lub 120 obr./s (72 000 obr./min) wytwarzają spore ilości ciepła, które również musi zostać odprowadzone. Konstruktorzy Raptorów, zdając sobie sprawę, jakie temperatury osiągają obudowy tych dysków, zaprojektowali specjalne żeberka, które zwiększają powierzchnię oddawania ciepła. Jednak aby móc skutecznie skorzystać z tego rozwiązania, należy zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół dysku. Przedstawione poniżej informacje dotyczą oczywiście wszystkich dysków, a nie tylko najszybszych produktów firmy Western Digital.

Montując dyski w obudowie, przeważnie jesteśmy zmuszeni skorzystać z miejsca, które przewidział projektant obudowy. Niestety, czasem jest to niedobre rozwiązanie. Pamiętaj o rozkładzie temperatur w obudowie stojącej – im wyżej, tym temperatura jest wyższa, a różnice mogą być dość znaczne. W niekorzystnych warunkach na dole obudowy temperatura będzie zbliżona do tej z otoczenia (około 25–30°C), zaś na górze może to być nawet 60–65°C. Dlatego mając na uwadze przedłużenie żywotności i niezawodność działania dysków, umieszczaj je jak najniżej. W przypadku obudów o mniejszych gabarytach, albo też o poziomym układzie, różnica nie będzie aż tak duża jak w wieżach. Jednak w obudowach typu desktop lub kostka warunki termiczne będą zbliżone w całej objętości.

W przypadku obudowy stojącej pamiętaj, aby nie montować jednego dysku bezpośrednio przy drugim. Ogranicza to przepływ powietrza i odbieranie energii cieplnej od obudowy, a także sprawia, że ogrzewają się one wzajemnie. Dlatego montując co najmniej dwa dyski, pozostaw między nimi przerwę na jeden dysk. Jeśli zamierzasz używać trzech dysków, to najlepszym rozwiązaniem byłaby obudowa, w której jest pięć 3,5-calowych ▸▸ **zatok** – miejsc na umieszczenie dysku. Jeżeli są cztery, wówczas trzeci dysk warto umieścić w zatoce 5,25 cala, stosując odpowiednią przejściówkę – ramkę.

Przed zamontowaniem dysków warto sprawdzić, czy obudowa zawiera w przedniej części – przed zatokami 3,5-calowymi – otwory wentylacyjne. Jeśli tak, to załóż tam największy wentylator, jaki tylko możesz. Bardzo często po zdjęciu przedniej maskownicy bez większego problemu można zamontować wolnoobrotowy wentylator o średnicy 12 cm. Dzięki niskiej prędkości obrotowej będzie on pracował niemal bezgłośnie, a znaczny rozmiar łopatek zapewnia skuteczne tłoczenie powietrza

Etapy budowy serwera

W poszczególnych numerach magazynu NEXT znajdziesz następujące części:

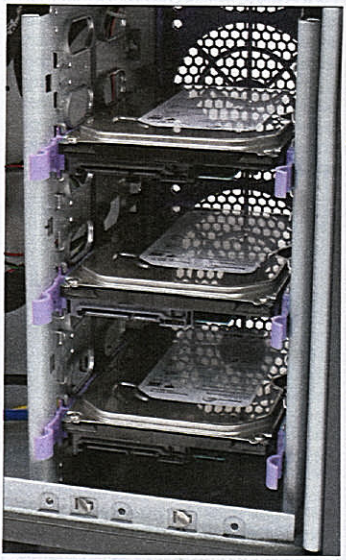
1. **Planowanie** (funkcje i elementy), NEXT 1/07 ▤ 48;
2. **Dobór komponentów**, NEXT 2/07 ▤ 44;
3. **Montaż** (zakup i złożenie części), NEXT 3/07;
4. **Administracja** (dbanie o bezpieczeństwo sprzętu i aktualność aplikacji), NEXT 1/08.

Słownik

▸▸ **Redundancja**, inaczej nadmiarowość, czyli większa niż absolutnie niezbędna do pracy urządzenia liczba podzespołów. Dublowane mogą być na przykład zasilacze, procesory, dyski czy pamięci. W wypadku gdy element główny ulegnie uszkodzeniu, element redundantny przejmie jego zadanie w sposób niezauważalny przez użytkownika. Dzięki temu właściwe urządzenia (np. serwery) działają niezawodnie, co jest kluczową sprawą w rozwiązaniach komercyjnych. Ponieważ elementy redundantne znacząco podnoszą koszty, wykorzystuje się je stosunkowo rzadko.

▸▸ **WiFi** (Wireless Fidelity – bezprzewodowa dokładność) standard używany m.in. do tworzenia komputerowych sieci bezprzewodowych o określonym standardzie. Sieci lokalne budowane z wykorzystaniem komunikacji radiowej, czyli WLAN (Wireless Local Area Network). WiFi opiera się na normie IEEE 802.11 i pozwala na współpracę urządzeń różnych producentów. Norma IEEE 802.11 definiuje kilka standardów prędkości transmisji danych. Najpopularniejsze to IEEE 802.11 a/b/g/n.

▸▸ **Zatoka** (Bay) potoczna nazwa miejsca w obudowie służącego do zamontowania pamięci masowej lub innych urządzeń. Występują dwa rodzaje zatok, różniące się rozmiarami. Określenia 3,5" oraz 5,25" definiują przybliżoną szerokość wnęki, a w konsekwencji możliwość zamontowania danego typu urządzenia.



Obudowy z mechanizmem szybkiego montażu dysków są droższe od tradycyjnych, ale zapewniają znacznie lepszy komfort przy składaniu komputera. ▸

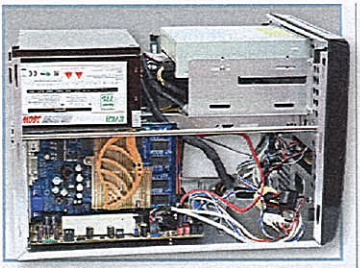
do wnętrza obudowy i wydajne chłodzenie dysków twardych, a pośrednio również pozostałych elementów komputera.

Zachować bilans termiczny

Oprócz zamontowania wentylatora doprowadzającego chłodne powietrze z zewnątrz, warto również założyć wentylator wypychający ogrzane powietrze. Część obudów, które przystosowane są do najtrudniejszych, w tym przypadku najgorętszych, warunków pracy, mają dodatkowe otwory wentylacyjne umieszczone w górnej części obudowy. Zdarza się, że producent umieszcza tam dodatkowy wentylator. Najlepiej, aby wylot powietrza skierowany był do przodu. Dzięki temu chłodzenie będzie skuteczniejsze, gdyż powietrze swobodnie będzie wyprowadzane poza obudowę komputera. Umieszczając wentylatory, zadbaj o to, by ze sobą nie konkurowały. Tworzone przez nie strumienie powietrza nie mogą się zderzać czołowo. Umieszczone naprzeciw siebie, a dmuchające w przeciwnych kierunkach wentylatory nie powinny zasysać powietrza z tego samego punktu.

Jeśli nie ma innej możliwości, wtedy duży wentylator umieść na tylnej części obudowy bezpośrednio pod zasilaczem. Aby usprawnić przepływ powietrza, warto zastosować specjalny radiator na procesorze, przez który powietrze będzie przepływało równolegle do powierzchni płyty głównej. Tym samym poprawi to warunki pracy procesora, bo klasyczne radiatory, w których powietrze wypychane jest w kierunku układu, pozostają najgorętsze w samym środku podstawy.

Oczywiście chłodzenie będzie skuteczne, jeśli zadbasz o swobodny przepływ powietrza również poza obudową. Dlatego przestrzegaj zaleceń typowych dla sprzętu elektronicznego, tj. pozostaw maksimum swobodnego dostępu do obudowy z tej strony, z której umieszczone są otwory wentylacyjne. Choć przewody podłączeniowe od monitora i zasilający zazwyczaj zapobiegają dosunięciu obudowy do samej ścianki, to i tak zachowaj z tyłu dodatkowy odstęp 10–15 cm. Dzięki temu przedłużysz żywotność budowanego serwera.



Przykład obudowy typu media center, która może być wykorzystana do budowy małego serwera.

Radiator z równoległym do płyty głównej przepływem powietrza zapewni cichszą pracę komputera.

Dbaj o czystość...

Aby serwer pozostał sprawny, zadbaj o to, by nie stał się odkurzaczem. Jak każde urządzenie, które wciąga powietrze, on także będzie gromadził kurz, pyłki, włoski itp. Jeśli masz w domu zwierzęta, pamiętaj, że sierść może zatkać całkiem spory otwór. Nawet regularne odkurzanie nie wystarczy – serwer pracuje w sposób ciągły, natomiast sprzątą się co jakiś czas.

W celu zachowania czystości możesz stosować filtry wykonane z cienkiej gąbki montowane przed wentylatorami. Dobrze sprawdza się też stara pończocha. Dzięki filtrom ilość śmieci gromadzących się we wnętrzu komputera, szczególnie na łopatkach wentylatora, zostanie ograniczona. Oczywiście filtry też wymagają regularnego czyszczenia, zaś brudny filtr ogranicza ilość powietrza napływającego do wnętrza serwera. Z drugiej jednak strony czyszczenie filtra stanowi mniejszy problem niż rozkręcanie komputera i czyszczenie łopatek wentylatorów. Ponadto może być przeprowadzone bez wyłączenia serwera. Jeśli jednak zdecydujesz się na pozostawienie otworów bez instalowania filtrów, wówczas raz na 3 miesiące otwórz obudowę i dokładnie ją odkurz.

...i porządek

Aby zapewnić jak najlepszy przepływ powietrza, zadbaj o to, by nic go nie blokowało. Uporządkuj przewody – powiąż je ze sobą i zepnij z obudową, by pozostawały zawsze w tym samym miejscu, niezależnie od tego, czy serwer będzie przenoszony, czy nie. Pomyśl o wykorzystaniu standardu Serial ATA – pozwala to ograniczać grubość taśm sygnałowych.

Zasilacze wyższej klasy umożliwiają odpinanie przewodów, które nie są wykorzystywane. Wbrew pozorom gruba wiązka przewodów wychodząca z zasilacza stanowi spory zator.

Jeśli jest to możliwe, postaraj się odpowiednio rozmieścić karty rozszerzeń oraz napędy pamięci optycznej. Elementy te powinny być zainstalowane jak najniżej. W przypadku podłączania więcej niż jednego czytnika bądź nagrywarki zrób odstęp, aby urządzenia te nie przylegały do siebie. Poprawi to nie tylko ich trwałość, ale też pozwoli uzyskać mniejszą temperaturę w komputerze.

Aby usprawnić przepływ powietrza, można również użyć specjalnych tuneli, kierujących strugi powietrza w odpowiednie miejsca, i przegród ograniczających mieszanie się ciepłego i chłodnego powietrza. Tunele możesz zbudować sam. Nie należy tylko stosować do tego karbowanych rurek, które świszczą, gdy powietrze szybko się przez nie przeciska.

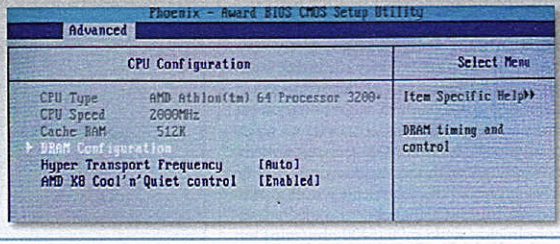
Jeszcze ciszej

Montując dyski twarde, pamięci masowe i inne elementy, które wibrują w czasie działania, skorzystaj ze specjalnych podkładek, najczęściej gumowych, pozwalających wyeliminować przenoszenie drgań na obudowę komputera. W efekcie będzie on działał znacznie ciszej, zwłaszcza w momencie umieszczenia płyty CD w czytniku i podczas jej rozpędzania. Mniejsze drgania przedłużą także żywotność działania elementów komputera.

Połączenia mostkowe

Windows oferuje użytkownikowi możliwość skorzystania z tzw. połączeń mostkowych. Polegają one na połączeniu dwóch interfejsów sieciowych w jeden logiczny. Dzięki temu możliwe jest udostępnienie połączenia internetowego, korzystającego z modemu podłączanego przez USB do więcej niż jednego komputera. Przydzielenie adresów komputerom podłączonym w ten sposób następuje automatycznie i praktycznie nie nastręcza kłopotów. Jeśli np. w serwerze są dwie karty sieciowe – Fast i Gigabit Ethernet oraz dysponujemy kartą WiFi – wówczas przez Fast Ethernet podłączamy internet, zaś z łączy WiFi i Gigabit Ethernet tworzymy połączenie mostkowe. Następnie udostępniamy połączenie internetowe dla mostka, dzięki czemu z internetu będzie można korzystać zarówno przewodowo, jak i bezprzewodowo.

Optymalna konfiguracja to minimum włączonych interfejsów. Pamiętaj tylko o ich uruchomieniu, gdy podłączysz nowe urządzenie.



Przy mocowaniu płyty głównej w obudowie pamiętaj o tym, by dobrze rozstawić podpórki. Podłączenie przewodów sygnałowych nie będzie wówczas narażało płyty na zniszczenie. Jeśli dany otwór w płycie głównej ma metalizowaną otoczkę, wówczas łepek śrubki powinien się z nią stykać. Zapewni to lepsze podłączenie masy i stabilniejsze działanie płyty.

Przed zamontowaniem radiatora na procesorze rozprowadź jak najcieńszą, ale równomierną warstwę pasty termoprzewodzącej. Wypełni ona mikroszczeliny na styku radiatora i metalowej obudowy procesora – płytki rozpraszającej ciepło (IHS), a tym samym lepiej odprowadzi ciepło z procesora i obniży prędkość obrotową wentylatora. Zbyt gruba warstwa pasty będzie stanowić izolację termiczną, a w konsekwencji pogorszy skuteczność działania radiatora.

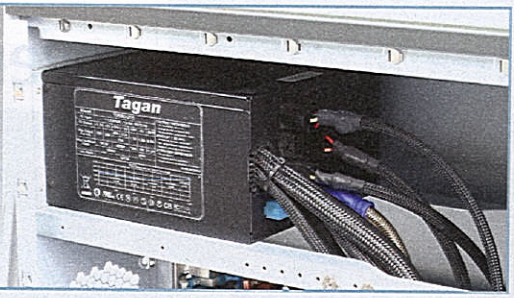
(Nie)zbędne dodatki

W serwerze pracującym non stop bardzo przydatny okaże się panel kontrolny mocowany w zatoce 5,25-calowej. Szczególnie należy zwrócić uwagę na takie produkty, które mogą monitorować temperaturę w 2–3 miejscach, mogą mieć konfigurowane alarmy i pozwalają na regulację szybkości obrotowej wentylatorów zamontowanych w obudowie. Taki dodatkowy panel kontrolny nie występuje w typowych serwerach, bowiem pracują one w zamkniętych, klimatyzowanych pomieszczeniach, gdzie wytwarzany przez nie hałas nikomu nie przeszkadza. Natomiast serwery domowe, które są bardziej obciążone w ciągu dnia, w nocy powinny pracować bezgłośnie.

W serwerach raczej nie przydadzą się dodatkowe porty USB czy FireWire, chyba że wykorzystana obudowa nie udostępnia takich złączy, a stosowane urządzenia zawierają takie interfejsy. W takim wypadku wybierz panel wyposażony w potrzebne porty.

Jeśli twój serwer będzie stanowił bramę do internetu, warto zainstalować w nim interfejs sieci bezprzewodowych ▸▸ **WiFi**. Uprości on możliwość zmiany konfiguracji software'owej serwera wtedy, gdy już będzie działać. Niestety, WiFi jest dostępne jedynie w nielicznych płytach, na szczęście duża liczba producentów pozwala skorzystać z rozwiązań umieszczanych bezpośrednio w złączu USB, a także w postaci wewnętrznej karty rozszerzeń. Wybierając konkretną opcję, zwróć uwagę na to, by możliwe było podłączenie zewnętrznej anteny, którą da się lepiej ustawić, a tym samym wzmocnić sygnał sieci bezprzewodowej.

W przypadku domowego serwera zbędnym elementem wyposażenia będą bez wątpienia wszelkiego rodzaju podświetlenia zarówno w postaci samodzielnych świetlówek, kolorowo rozświetlonych wentylatorów, jak i podświetlane panele przednie. Choć początkowo element ten ożywi nieco pudło serwera, to po pewnym czasie, zwłaszcza w nocy, może bardziej przeszkadzać, niż pomagać.



Zasilacz z odpinanymi przewodami umożliwia odłączenie tych nieużywanych, co ułatwia utrzymanie porządku wewnątrz obudowy. Plątanina przewodów stanowi jedną z najważniejszych barier uniemożliwiających skuteczne i ciche chłodzenie elementów komputera.

Po włączeniu, ale przed instalacją

Po zmontowaniu wszystkich elementów komputera koniecznie uruchom program konfiguracyjny – BIOS. Dostępnych jest w nim kilka ustawień, które pozwolą usprawnić działanie komputera. Pamiętając o tym, że każde włączone urządzenie pobiera energię i wydziela ciepło, wyłącz wszelkie interfejsy. Po przeanalizowaniu pozostaw tylko te, które są absolutnie niezbędne do działania.

Przeglądając strony zawierające ustawienia trybu pracy procesora oraz służące do monitorowania sprzętu, możesz odnaleźć funkcje, które umożliwią wyregulowanie szybkości działania komponentów i wentylatorów. Tym samym pozwalają oszczędzać energię i ograniczać generowany przez serwer hałas. Włącz je, mimo że w niektórych płytach głównych są one domyślnie powyłączane. Należy również wymusić automatyczne włączanie komputera w razie zaniku zasilania. Dzięki temu serwer samoczynnie się uruchomi, jeśli przy braku zasilania sieciowego zastosowany UPS nie zapewni ciągłej dostawy energii.

Ustaw jeszcze tryb pracy kontrolera dysków. Jeśli będziesz korzystać z macierzy dysków, koniecznie włącz tryb RAID. Jednak takie ustawienie zalecane jest również przy używaniu tylko jednego dysku twardego, przynajmniej w przypadku korzystania z Windows. Sterowniki do kontrolera dysków opracowane przez jego producenta najczęściej są bowiem wydajniejsze niż standardowe sterowniki Microsoftu. Kolejny etap konfiguracji BIOS-u to wybór i ograniczenie urządzeń, z których może zostać załadowany system operacyjny. Jeśli chcesz utrudnić dostęp do serwera, wówczas ogranicz te możliwości i zabezpiecz zmiany hasłami. Choć nie jest to rozwiązanie niezawodne, to jednak ograniczy możliwość uszkodzenia serwera przez osoby postronne.

Po skonfigurowaniu dysków do pracy w odpowiednim trybie RAID możesz rozpocząć instalację systemu operacyjnego. W zależności od tego, z jakiej wersji bądź dystrybucji korzystasz, konieczne mogą być dodatkowe czynności, jak np. podłączenie stacji dyskietek, z której załadowane zostaną sterowniki do kontrolera RAID. Nowoczesne systemy powinny dać się zainstalować bez konieczności takich zmian. Pamiętaj, aby po przeprowadzeniu tego procesu wyłączyć niepotrzebne już urządzenia (np. kontroler stacji dyskietek). Oczywiście możesz pozostawić zamontowaną stację dyskietek i włączony kontroler, jednak pogorszy to skuteczność chłodzenia wnętrza zbudowanego właśnie serwera.

▸ **Artykuł nr 070304 oceń na www.nextmag.pl**

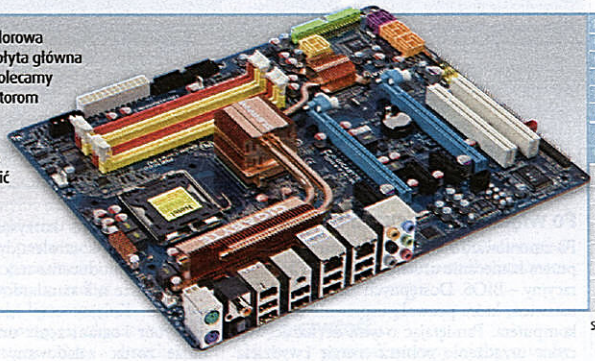
Oto przykład małego serwera domowego wyprodukowanego przez Fujitsu-Siemens. Scaleo Home Server może korzystać z dwóch dysków Serial ATA o pojemności 500 GB każdy. Udostępnia Gigabit Ethernet i nie pobiera więcej niż 50 W energii. Wady to wysoka cena, prawdopodobnie ze względu na podatki (w Europie Zachodniej kosztują mniej – od 500 do 700 euro), oraz mała dostępność.

Przykład obudowy, której konstruktorzy uwzględnili problem przegrzewania się pamięci masowych. Dyski twarde montowane są w specjalnych koszach mieszczących trzy urządzenia. Każdy kosz wyposażono w wydajny, wolnoobrotowy wentylator o średnicy 12 cm. Aby umożliwić skuteczne chłodzenie, przednia część obudowy ma postać kratki z dużą liczbą otworów.

GIGABYTE GA-X38-DQ6

Dla amatorów overclockingu

Szybka, cicha i kolorowa – taka jest nowa płyta główna firmy Gigabyte. Polecamy ją wyłącznie amatorom podkręcania, ponieważ zwykły użytkownik może łatwo doprowadzić do uszkodzenia komponentów.

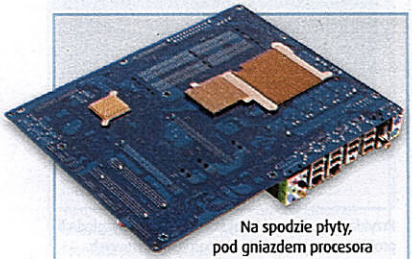


Kategoria	płyty główne
Oceny	
Opłacalność	19
Możliwości	89
Funkcjonalność	78
Wydajność	74
Adres WWW (producent/dystrybutor)	gigabyte.pl
Cena (średnia rynkowa)	850 zł
Parametry	
Obsługa pamięci	LGA 775
Chipset	Intel Express X38
Złącze PCI-Express	2×16x, 3×1x
Pamięć RAM	8 GB DDR2 1066, 4 sloty
BIOS	14.09.2007
Konkurenci (oceny końcowe)	
Asus P5E3 Deluxe	nie testowano

Stan na 18.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 56 | Oceny w skali 0–100

Firma Gigabyte wprowadziła do sprzedaży płytę główną, na którą warto zwrócić uwagę. Testowany produkt jest nie tylko najlepiej wyposażonym, ale również najdroższym produktem tej firmy. Płyta zbudowana jest z wykorzystaniem najnowszego chipset Intel Express X38, obsługującego pamięci DDR2 i DDR3 oraz magistralę FSB z częstotliwością 333 MHz (nieoficjalnie nawet 400 MHz), w trybie czterech przesłań na takt. Zapewnia również możliwość korzystania z nowej wersji złącza PCI Express 2.0, które będzie mogło dostarczyć nawet do 300 W energii do karty graficznej, bez dodatkowych wtyczek zasilających. Obsługę dysków realizuje układ ICH9R, który zawiera sześć kanałów Serial ATA 2.0 i umożliwia dołączenie aż 12 urządzeń poprzez interfejs USB.

Gigabyte GA-X38-DQ6 zwraca uwagę swoim wyglądem. Producent zastosował aż trzy radiatory miedziane połączone rurami cieplnymi, bez żadnych wentylatorów. Dzięki temu zwolennicy cichych pecetów mają jeden element mniej do wyciszania. Niestety, tak rozbudowany układ chłodzenia ogranicza trochę ilość miejsca, które pozostaje wokół ramki służącej do montażu radiatora na procesorze. W przypadku stosowania większych zestawów chłodzących utrudnia to montaż oraz ich prawidłowe zamocowanie.



Na spodzie płyty, pod gniazdem procesora i w miejscu, gdzie umieszczono części chipsetu, zastosowano dodatkowe płytki miedziane, które odprowadzają nadmiar ciepła. Niestety, uniemożliwiają zastosowanie chłodzenia, które korzysta z własnej płytki mocującej.

W nietypowym miejscu umieszczono złącze równoległego interfejsu ATA. Przy zamontowaniu płyty w obudowie pionowej (typu tower lub pochodne) taśma sygnałowa będzie się ciągnęła przez całą wysokość komputera. Utrudni to zarówno chłodzenie, jak i dostęp do elementów oraz zepsuje estetykę. Zastanawiające jest rozmieszczenie złączy Serial ATA. Obok siebie znajdują się niektóre wyprowadzenia kontrolera zawartego w chipsecie oraz dwa złącza kontrolera dodatkowego. Pozostałe dwa złącza Serial ATA (z układu ICH9R) umieszczone są gdzie indziej. Przy korzystaniu z macierzy dysków może to prowadzić do zamieszania. Na szczęście złącza te oznaczone są dwoma kolorami, dzięki czemu można uniknąć pomyłki.

(Nie)zbędne oprogramowanie

Gigabyte dostarcza sterowniki do Windows XP oraz Vista w odmianach 32- i 64-bitowych. Jednak producent powinien poprawić aplikację instalującą wszystkie sterowniki. Po pierwsze, instalacja kolejnych wymaga restartu komputera, po którym samodzielnie należy ponownie uruchomić program instalujący. Po drugie, domyślnie zaproponowana jest instalacja programu Yahoo Toolbar. Nie wiadomo, po co w trakcie instalacji sterowników instalowane jest mało przydatne rozszerzenie Explorera. W zestawie oprogramowania znajdują się również aplikacje służące monitorowaniu parametrów i podkręcaniu komponentów bez posługiwania się BIOS-em oraz dodatkowe aplikacje przeznaczone do systemu Windows.

Szalony BIOS

Najwięcej niespodzianek kryje BIOS płyty. Jak przystało na model o rozbudowanych możliwościach, BIOS oferuje mnóstwo opcji, których znaczenia, bez zerknięcia do instrukcji obsługi, nikt nie jest w stanie spamiętać. BIOS zwraca uwagę ze względu na szalone wartości napięć pamięci i procesora, które użytkownik może ustawić. Warto przypomnieć, że napięcie procesora Core 2 Duo i podobnych wynosi około 1,2–1,3 V, zaś napięcie o 25 proc. większe może prowadzić do uszkodzenia układu. Tymczasem w modelu GA-X38-QD6 napięcie procesora można ustawić aż na 2,35 V, a więc blisko dwukrotnie większe. Podobnie rzecz się ma z pamięciami DDR2, które do działania wymagają 1,8 V. Przestawiając odpowiednią opcję na płycie, użytkownik może ustawić napięcie na 3,35 V. Takiej wartości wymagały pamięci SDRAM. Udostępnienie 3,35 V dla modułów DDR2 w zwykłym BIOS-ie jest nieporozumieniem. To, że wartości większe o 33 proc. od domyślnych migają, nie jest żadnym zabezpieczeniem – użytkownik bez problemu może zniszczyć komponenty komputera i narazić się na niepotrzebne wydatki.

Producent tłumaczy, że są to wartości, które pozwalają podkręcać procesory do maksimum możliwości. Jednak tak duży zakres napięć nigdy nie będzie wykorzystany – im większe napięcie, tym większe wydzielanie ciepła i tym mniejsza szansa na udany, stabilny overclocking.

W BIOS-ie znajdują się również dodatkowe funkcje służące do zwiększenia chwilowej wydajności procesora i całego komputera. Pierwsza z nich, C.I.A.2 (CPU Inteligent Accelerator 2), ma 6 trybów pracy, które zwiększają częstotliwość procesora od 5 do 19 proc. Druga natomiast, Performance Enhance, oferuje trzy poziomy, jednak brak jest dokładnego określenia, które parametry są zmieniane. ■

ZALETY
- pasywne, skuteczne chłodzenie
- możliwość korzystania z pamięci DDR2
- duża liczba interfejsów i złączy

WADY
- wysoka cena
- niewiele miejsca wokół gniazda procesora
- nielogiczne rozmieszczenie niektórych złączy

EIZO FLEXSCAN HD2441W

HD z wyższej półki

Kategoria	monitory LCD
Oceny	
Opłacalność	12
Możliwości	86
Funkcjonalność	77
Jakość obrazu	87
Adres WWW (producent/dystrybutor)	eizo.com/alstor.com.pl
Cena (średnia rynkowa)	6335 zł
Parametry	
Matryca	24,1" VA
Rozdzielczość	1920x1200 punktów
Czas reakcji matrycy	6 ms (półtony), 16 ms (czarny-biały-czarny)
Jasność	450 cd/m²
Kontrast	1000:1
Konkurenci (ocena końcowa)	
BenQ FP241Wz	74

Stan na 19.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 56 | Oceny w skali 0-100

Telewizory pracujące w pełnej rozdzielczości HD (1920x1080) są nadal bardzo drogie. Dość szybko natomiast spadają ceny monitorów LCD działających w rozdzielczości 1920x1200, które z powodzeniem mogą zastąpić te pierwsze jako ekrany podłączane do odtwarzaczy Blu-ray, HD DVD albo konsoli nowej generacji. Najtańsze modele z matrycami TN dostępne w sklepach charakteryzują się średnimi parametrami jakościowymi zarówno jeśli chodzi o odwzorowanie kolorów, rozpiętość tonalną czy podświetlenie, jak i kontrast. Do redakcyjnego laboratorium trafił najnowszy monitor firmy Eizo – FlexScan HD2441W z matrycą VA. To ewidentny reprezentant sprzętu z wyższej półki. Sprawdziliśmy, czy wart jest swojej ceny.

Kolory i nie tylko

Jakość obrazu według naszych kryteriów sięga niemal 90 punktów, co jest świetnym wynikiem. Niewielkie odchylenia w odwzorowaniu kolorów predestynują FlexScan HD2441W do zastosowań profesjonalnych. Dodatkowo jest możliwość korzystania z systemów poprawiających obraz, takich jak dynamiczna korekta kontrastu (przejścia tonalne stają się płynniejsze, a skrajne kolory wyraźniejsze), poprawa krawędzi (Outline Enchancer – pozwala wyostrzyć rozmazane części obrazu – ważne podczas oglądania filmów czy grania). Elektronika monitora może też skrócić czas reakcji matrycy do 6 ms, co wpływa na brak smużenia podczas dynamicznych akcji na ekranie. Oglądający filmy docenią dobry kontrast i lepsze odwzorowywanie czerni, a także funkcję, dzięki której na ekranie zobaczą obraz bez overscaningu, czyli obcinania kilku procent obrazu z każdej strony. Zwykle na krawędziach pojawiają się zakłócenia i większość wyświetlaczy ogranicza pasmo w najprostszy sposób, pozbawiając widza części obrazu. Jak zapewnia firma Eizo, użytkownik zyska o kilka procent więcej obrazu – my nie zauważyliśmy tej różnicy.

Aż dwa złącza HDMI czynią z tego monitora prawdziwie multimedialne urządzenie.

Dodatkowe możliwości

Ciekawą opcją jest użycie funkcji PIP (obraz w obrazie), dzięki czemu podczas pracy na komputerze lub oglądania filmu można podglądać to, co jest wysyłane do jednego z pozostałych złączy monitora. Mnogość wejść to kolejny atut. Nie dość, że do wyboru mamy gniazdo analogowe (D-Sub) oraz cyfrowe (DVI), to jeszcze producent umieścił dwa porty HDMI, wbudował koncentrator USB, pozwolił na przejście sygnału audio do głośników (stereo) oraz udostępnił możliwość podpięcia słuchawek z wtyczką minijack. W przypadku audio można sterować nie tylko głośnością, ale także użyć korekty basów i sopranów oraz balansu kanałów. Całości dopełnia sensor, który może wraz z elektroniką sterować jasnością i kontrastem w zależności od warunków oświetleniowych stanowiska pracy.

Monitor firmy Eizo – FlexScan HD2441W można polecić przede wszystkim tym, którzy szukają naprawdę dobrej jakości sprzętu oferującego wysoką rozdzielczość, dobre odwzorowanie kolorów, które po kalibracji jest w miarę bliskie ideału, równomierne podświetlenie oraz pięcioletnią gwarancję na wszelkie podzespoły urządzenia. ■

ZALETY

■ niezwykle dobra jakość obrazu ■ duże kąty widzenia obrazu ■ mnogość wejść

WADY

■ wysoka cena ■ nietypowa i niewygodna obsługa OSD

REKLAMA

ATI RADEON HD 3870

Silna ofensywa

Najnowszy układ graficzny firmy AMD zachowuje wysoką wydajność poprzedniego modelu, ale obsługuje DirectX 10.1. Dzięki temu, że produkowany jest w technologii 55 nm, pobiera dwukrotnie mniej mocy niż Radeon HD 2900 oraz ma zintegrowany dekoder wideo UVD. Dużą zaletą jest także dość przystępna cena.

63
ocena końcowa

Kategoria	karty graficzne
Oceny	
Opłacalność	42
Możliwości	80
Funkcjonalność	48
Wydajność	67
Adres WWW (producent/dystrybutor)	**amd.pl**
Cena (średnia rynkowa)	**750 zł**
Parametry	
Chipset	RV670
Taktowanie GPU/RAM	775/1125 MHz
Ilość pamięci RAM	512 MB
Maksymalny pobór mocy	116 W
Konkurenci (ocena końcowa)	
ATI Radeon 3850	56
Zotac GeForce 8800GT AMP! Edition	70
HIS Radeon HD 2900 Pro	54

Stan na 9.11.2007 r. | Procedura testowa na 56 | Oceny w skali 0–100

AMD wprowadza na rynek dwa nowe układy graficzne, Radeon HD 3870 i Radeon HD 3850, znane wcześniej pod nazwą kodową RV670. Model z końcówką 70 jest odpowiednikiem wersji XT z serii 2000, zaś 50 – wolniejszej odmiany Pro.

Zmiany w krzemie

RV670 zbudowano z 666 mln tranzystorów i jest to pierwszy procesor graficzny wyprodukowany w procesie technologicznym 55 nm. W porównaniu z poprzednikiem, Radeonem HD 2900 XT (80 nm), powierzchnia chipu uległa zmniejszeniu z 408 mm² do 192 mm²! Tak duże ograniczenie powierzchni GPU powoduje mniejsze wydzielanie ciepła i zmniejsza pobór mocy. Według naszych testów Radeon HD 3870 zużywa dwukrotnie mniej energii, niż układ R600 (Radeon HD 2900 XT). Obie nowe karty wymagają podłączenia tylko jednej 6-pinowej wtyczki zasilającej.

Architektura układu RV670 nie różni się od dotychczasowej R600. GPU w dalszym ciągu ma 320 zunifikowanych jednostek cieniujących, 16 modułów teksturujących i 16 jednostek końcowego renderingu (ROP), w których przeprowadzane są operacje zlewania i antyaliasingu. W stosunku do poprzednika zmianie uległo natomiast taktowanie GPU i pamięci. ATI Radeon HD 3870 pracuje z zegarem 775 MHz, a 512 MB pamięci GDDR4 ma taktowanie efektywne 2,25 GHz. Układ graficzny jest połączony z pamięciami przez 256-bitowy interfejs. Radeon HD 2900 XT miał 512-bitową szynę danych do pamięci. Jego następca węższą szynę nadrabia wysokim taktowaniem pamięci, węższa magistrala obniża koszt produkcji (mniejsza liczba warstw PCB).

Nowością w kartach Radeon HD 3000 jest sprzętowa zgodność z DirectX 10.1 (pakiet zadebiutuje wraz z poprawką SP1 do Windows Vista), który poszerza możliwości układu m.in. o większą liczbę wejściowych instrukcji werteksowych, maski pokrywające dla pikseli i szereg map kubicznych. Układy ATI Radeon HD 3870 i 3850 są ponadto zgodne z PCI Express 2.0. Specyfikacja 2.0 podwaja przepustowość do 16 GB/s (8 GB/s w obu kierunkach).

Oba układy mają wbudowaną technologię zarządzania energią ATI PowerPlay, która oferuje trzy poziomy pracy: użytkowy (2D), średnio obciążony (niewymagające gry) oraz tryb intensywnego grania. System monitoruje poziom obciążenia układu graficznego i na tej podstawie automatycznie zmienia częstotliwość pracy GPU i napięcie zasilające.

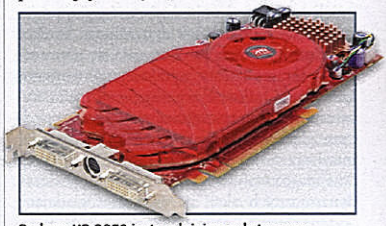
Co zyskuje użytkownik?

Radeon HD 3870 (również 3850) ma zintegrowany kontroler wideo UVD. Zaprezentowano go wraz z układami Radeon HD 2600, którego zabrakło w najsilniejszej karcie Radeon HD 2900 XT. UVD to zestaw wyspecjalizowanych procesorów zajmujących się dekodowaniem filmów H.264 i VC-1. Obciążenie średniej klasy procesora ma nie przekroczyć 15–20 proc. i być jednocześnie niższe niż w kartach GeForce 8600 GTS z dekoderem PureVideo HD.

Ostatnia nowość – technologia CrossFireX (obsługiwana na razie przez chipset AMD 790FX) pozwala na połączenie do czterech kart graficznych i podłączenie 8 monitorów.

Karta ATI Radeon HD 3870 ma dwuslotowy moduł chłodzący, który różni się od tego znanego z kart Radeon HD 2900 XT przede wszystkim poziomem hałasu – jest ledwo słyszalny nawet w czasie małego obciążenia.

Osiągi nowych układów, niestety, nie są rewolucyjne. Radeon HD 3870 uzyskuje w testach wydajnościowych zbliżone wyniki do Radeona HD 2900 XT (czasami jest minimalnie szybszy). Głównym atutem tych modeli, mającym przekonać do nowych produktów, ma być więc cena – niecałe 800 zł za Radeona HD 3870. To naprawdę niewiele za najlepszy model. Naturalnym konkurentem tej karty będzie GeForce 8800 GT, gdy jej cena spadnie – na razie jest bowiem o ponad 100 zł droższa od Radeona HD 3870. Wszystko wskazuje jednak na to, że to właśnie Nvidia będzie dominowała w tym segmencie cenowym – przynajmniej pod względem wydajności.



Radeon HD 3850 jest wolniejszy od starszego brata o ok. 15 proc., kosztuje około 600 zł i bez problemów pokonuje GeForce 8600 GTS Nvidii.

ZALETY
- dobra wydajność
- dość dobra podatność na podkręcanie
- cicha praca
- niska cena
- zgodność z DirectX 10.1

WADY
- dwuslotowe chłodzenie

Porównanie nowych modeli i ich konkurentów rynkowych

Procesor graficzny i nazwa kodowa	ATI Radeon HD 3870	ATI Radeon HD 3850	ATI Radeon HD 2900 XT	NVIDIA GeForce 8800 GT
Szerokość szyny pamięci	256 bitów	256 bitów	512 bitów	256 bitów
3DMark06 1280x1024/1600x1200 (FSAA 4x, Anizo 8x)	7041/6097 punktów	6147/4813 punktów	7166/6117 punktów	8638/7399 punktów
Średnie obciążenie procesora przy odtwarzaniu filmów w rozdzielczości HD	25 procent	26 procent	48 procent	15 procent
Maksymalny pobór mocy przez kartę	116 W	98 W	233 W	147 W

Precyzja i wygoda pracy

Myszki do zadań specjalnych to domena nie tylko firmy Logitech, wcielającej nowe pomysły w życie.

88 ocena końcowa

NEXT

Kategoria	myszy
Oceny	
Opłacalność	35
Możliwości	91
Funkcjonalność	92
Jakość ślizgaczy	86
Adres WWW (producent/dystrybutor)	logitech.pl
Cena (średnia rynkowa)	300 zł
Parametry	
Przyciski	9 (w tym 3 w rolce)
Wymienne ciężarki	od 0 do 28 g
Rozdzielczość	od 200 do 3200 dpi
Rolka	MicroGear
Konkurenci (oceny końcowe)	
MicroSoft SideWinder	nie testowano
Creative Fatal1ty 1010	nie testowano

Stan na 22.10.2007 r. | Procedura testowa ≡ S6 | Oceny w skali 0–100

Niedawno na polskim rynku pojawiła się najnowsza myszka firmy Logitech G9. Pod względem kształtu myszka odbiega od poprzednich modeli, które były opływowe. Ta wygląda na kanciastą. Przyciski zostały tak umieszczone, że użytkownicy zarówno o małych, szczupłych, jak i dużych czy szerokich dłoniach mają zapewniony komfort pracy.

Mysz nie jest długa, więc nie można oprzeć na niej całej dłoni. Pod tym względem jest podobna do modeli Creative Fatal1ty. Najlepiej sprawuje się w rękach graczy wykorzystujących do gry głównie ruchy dłoni (zamiast całego przedramienia) i trzymających mysz palcami. Producent dołączył do urządzenia dwie wymienne obudowy – możesz wybrać gładką i śliską lub matową i antypoślizgową.

Co kryje mysz?

Zastosowana elektronika sprawdza się znakomicie. Próbkowanie sygnałów z myszki może być wykonywane 1000 razy na sekundę, co daje bardzo szybką reakcję na ruch oraz wciskanie klawiszy, a sensor może pracować z rozdzielczością do 3200 dpi. Tak duża precyzja jest tutaj bardzo ważna – jeśli użytkownik woli sterować samą dłonią, to nawet drobny ruch bez opóźnień widoczny jest na ekranie komputera. Rozdzielczość można zmieniać podczas gry (pomiędzy trzema zdefiniowanymi wcześniej ustawieniami). Dzięki temu można łatwo sterować postacią w czasie biegu (wielka precyzja), aby potem – podczas celowania z karabinu snajperskiego – przełączyć się na niższe wartości dpi, co zmniejsza drżenie i pozwala trafić w małe obiekty.

Profilowanie urządzenia

Oprogramowanie umożliwia, poza zmianą rozdzielczości, dopasowanie wartości akceleracji ruchu i szybkości próbkowania sygnałów, a także zmianę przypisanych przyciskom funkcji. Stworzone profile można magazynować w pamięci, którą wbudowano w myszkę. Pozwala to zabierać swoją mysz do znajomych czy na zawody i jedynie podłączyć ją do komputera z zainstalowanymi sterownikami (niczego nie trzeba konfigurować). Przełączanie profili dokonuje się specjalnym przyciskiem znajdującym się na spodniej części G9. Każdy z trybów może być oznaczony innym kolorem diod znajdujących się na wierzchu obudowy.

Rolowanie i ważenie

Na spodniej stronie myszy umieszczono jeszcze jeden przełącznik, którego zadaniem jest zmiana trybu funkcjonowania rolki. Domyślnie pracuje ona jak normalny kontroler spotykany w większości elektronicznych gryzoni. Po przełączeniu w drugi tryb obraca się swobodnie i umożliwia niezwykle szybkie przewijanie witryn WWW albo bardzo długich dokumentów.

Aby G9 można było dopasować do własnych potrzeb, dołączono pudełeczko z ciężarkami, które można umieszczać w wysuwanej szufladce znajdującej się w tylnej części myszy, dostępnej po zdjęciu obudowy. Maksymalnie można ją dociążyć o 28 g.

G9 jest krokiem naprzód, w porównaniu z innymi urządzeniami Logitecha, i rozwinięciem technologii stosowanych przez innych producentów. Krótsza obudowa nie każdemu przypadnie do gustu, ale część graczy powinna być zachwycona precyzją, możliwością wyboru faktury obudowy, dobierania i przełączania profili. Malkontenci docenią wysiłki programistów, gdyż nowy sterownik ma wiele funkcji i przejrzysty interfejs. Mysz można polecić wszystkim majętnym graczom i grafikom ceniącym sobie precyzję oraz wygodę pracy. ■

ZALETY

■ wymienne obudowy (o szorstkiej i aksamitnej fakturze) ■ wysoka rozdzielczość ■ wymienne ciężarki

WADY

■ wysoka cena ■ nietypowy kształt

REKLAMA

Twoje własne źródło energii

akumulatory do notebooków

Baterie marki TF1 to produkty zaawansowane technologicznie, będące idealnym rozwiązaniem dla najbardziej wymagających urządzeń mobilnych.

Od początku rozwoju rynku GSM nasze baterie do telefonów komórkowych wyróżniały się jakością i niezawodnością. Wykorzystując nasze wieloletnie doświadczenie w produkcji baterii, stworzyliśmy nową linię akumulatorów do notebooków.

TF1 TelForceOne

www.TF1.pl

Infolinia TF1: 0801 611 51

PQI TURBO PLUS 2.5" SATA SSD

Nowy dysk SSD

56
ocena końcowa

NEXT

Kategoria	dyski twarde
Oceny	
Opłacalność	2
Możliwości	27
Funkcjonalność	97
Wydajność	50
Adres WWW (producent/dystrybutor)	pqi.com.tw/komputronik.pl
Cena (średnia rynkowa)	5170 zł
Parametry	
Pojemność	64 GB
Interfejs	SATA150
Technologia	SSD
Konkurenci (ocena końcowa)	
Hitachi Deskstar HDT722525DLA380	59
Seagate Momentus 7200.2 ST9160823AS	59

Stan na 17.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 56 | Oceny w skali 0–100

Zapowiadane od dłuższego czasu dyski SSD (Solid State Disk) to nowinka, która elektryzuje wszystkich entuzjastów komputerowych. W końcu to jedna w niewielu naprawdę istotnych zmian w budowie tego najpopularniejszego nośnika danych.

Urządzenia SSD to bez wątpienia przyszłość tego segmentu rynku. Klasyczny dysk twardy składa się bowiem, oprócz kilku układów scalonych, ze znacznej ilości elementów mechanicznych, które muszą być wykonane bardzo precyzyjnie. Koszt wytworzenia mechaniki nie spada jednak tak szybko jak koszt produkcji elektroniki, więc docelowo produkcja dysków SSD będzie tania.

Teza o niskich kosztach wydaje się śmieszna, zwłaszcza w kontekście ceny testowanego urządzenia. 5 tys. zł za 62 GB pojemności to kwota astronomiczna. Jednak kilka lat temu karta pamięci 16 MB kosztowała majątek, dziś za porównywalne pieniądze możemy kupić model ponad 200-krotnie pojemniejszy. Za kilka lat pewnie nikt nie będzie pamiętał, że kiedyś istniały dyski inne niż SSD.

Dodatkowym atutem dysków pozbawionych mechaniki jest zmniejszona awaryjność. Nie ma tu potencjalnie zawodnych łożysk, nie straszne też modelom SSD upadki, które powodowały uszkodzenia głowic i powierzchni talerzy konwencjonalnych dysków.

Jeden duży minus

O dyskach SSD mówi się już od jakiegoś czasu. Co więcej, kilka firm ogłosiło początek produkcji i zaanonsowało konkretne modele. Jednak na rynku nie pojawiło się nic nowego. Z tym większym entuzjazmem powitany został pierwszy dostępny model firmowany, co ciekawe, nie przez jednego ze znanych producentów dysków, lecz wytwórcę kart pamięci i pendrive'ów – PQI.

Seria pierwszych dostępnych na rynku dysków SSD, co tu kryć, rozczarowuje. Przede wszystkim znacznie wyższymi niż wszyscy się spodziewali cenami. Za cenę testowanego modelu, którego pojemność, nawiasem mówiąc, nie jest oszałamiająca, można z powodzeniem kupić dobrej jakości notebook.

Kolejnym i chyba największym rozczarowaniem są wyniki testów. Średni transfer danych jest, delikatnie mówiąc, słaby – 16,4 MB/s (min. 16 MB/s, maks. 16,8 MB/s) to mniej niż połowa tego, co oferują tradycyjne urządzenia. Z tego powodu w testach, w których liczy się głównie odczyt lub zapis danych, PQI Turbo Plus wypada bardzo kiepsko – osiąga od 5 do 30 proc. tego, co najlepsze dyski w tej klasie.

Kilka małych plusów

Na szczęście nie można powiedzieć, że nowy dysk ma same wady. Jest praktycznie nie do pokonania w ilości obsługiwanych operacji zapisu/odczytu na sekundę w różnych konfiguracjach. Wyniki tego testu są kilkakrotnie lepsze niż w wypadku tradycyjnych modeli. To wszystko zaleta bardzo krótkiego czasu dostępu do danych – 1,1 ms to 10x mniej niż w wypadku typowych modeli. Z pewnością dysk PQI sprawdzi się doskonale tam, gdzie pracuje się z wieloma bardzo małymi plikami.

Oczywiście potwierdza się to, czego wszyscy oczekiwali od urządzeń SSD. Testowany model praktycznie się nie grzeje, temperatura obudowy zaledwie o kilka stopni przekracza temperaturę otoczenia. Dysk jest także absolutnie bezgłośny. Użytkownikom przyzwyczajonym do tradycyjnych, wibrujących i świszczących modeli aż trudno uwierzyć, że taki dysk pracuje. Tradycyjna metoda badawcza, położenie dłoni na urządzeniu w celu wyczucia wibracji, też tutaj nic nie pomaga. Dla użytkowników laptopów ważne jest to, że PQI Turbo Plus SSD zużywa zaledwie 1 W energii. Skutkuje to wydłużeniem o kilkanaście procent czasu pracy notebooka, przy założeniu, że intensywnie wykorzystujemy dysk twardy. ■

ZALETY

■ olbrzymia ilość obsługiwanych operacji odczytu/zapisu na sekundę

WADY

■ wysoka cena urządzenia ■ niski transfer danych

SEAGATE MOMENTUS PSD ST91608220AS

Hybrydowy maluch

51
ocena końcowa

NEXT

Kategoria	dyski twarde
Oceny	
Opłacalność	17
Możliwości	64
Funkcjonalność	68
Wydajność	47
Adres WWW (producent/dystrybutor)	seagate.com
Cena (średnia rynkowa)	600 zł
Parametry	
Pojemność	149 GB
Interfejs	SATA150
Prędkość obrotowa	5400 obr./min
Technologia	hybrydowa
Konkurenci (ocena końcowa)	
PQI DK0640G87RP0	58
Seagate Momentus 7200.2 ST9160823AS	59

Stan na 17.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 56 | Oceny w skali 0–100

Powoli zaczynają się pojawiać na rynku dyski hybrydowe, czyli modele wyposażone w dodatkowy bufor, który ma usprawnić funkcjonowanie urządzenia. Testowany Seagate Momentus PSD ma wbudowane 256 MB pamięci RAM. Niestety, wyniki standardowych benchmarków nie utwierdziły nas w przekonaniu, że takie rozwiązanie jest w praktyce lepsze od klasycznego. Wydajność testowanego modelu jest, w zależności od konkretnego testu, porównywalna lub tylko nieznacznie lepsza od zwykłych modeli o tej samej pojemności i prędkości obrotowej. Cena natomiast jest wyższa. Prawdopodobnie zastosowanie dodatkowego buforu miałoby sens wtedy, gdyby miał on większy rozmiar – na przykład 1 GB.

Dyski hybrydowe spóźniły się z wejściem na rynek, aby zrobić na nim furorę. Miały być tańszą alternatywą urządzeń SSD, jednak w praktyce łączą jedynie wady technologii klasycznej i SSD, nie oferując spodziewanego przyrostu wydajności. Nic więc dziwnego, że niektórzy producenci dysków twardych już zapowiadają wycofanie ze swojej oferty dopiero co wprowadzonych modeli hybrydowych. Pierwsze, niezbyt udane modele SSD są na razie znacznie gorsze od urządzeń hybrydowych, jednak w ciągu kilku lat najprawdopodobniej wyprą z rynku wszystkie inne rozwiązania. ■

ZALETY

■ dodatkowy bufor o pojemności 256 MB

WADY

■ rozczarowująca wydajność ■ stosunkowo wysoka cena

■ WD CAVIAR SE16 WD7500AAKS

Zapis prostopadły

Kategoria	dyski twarde
Oceny	
Opłacalność	76
Możliwości	75
Funkcjonalność	55
Wydajność	64
Adres WWW (producent/dystrybutor)	wdc.com
Cena (średnia rynkowa)	720 zł
Parametry	
Pojemność	699 GB
Interfejs	SATA300
Prędkość obrotowa	7200 obr./min
Konkurenci (ocena końcowa)	
Hitachi Deskstar 7K1000 HDS721010KLA330	65
Samsung Spin Point T166 HD501LJ	64
Seagate Barracuda 7200.10 ST3500630AS	59

Stan na 15.10.2007 r. | Procedura testowa ≡ 56 | Oceny w skali 0–100

Nowy dysk firmy Western Digital to jedno z urządzeń wykorzystujących technologię prostopadłego zapisu, podobnie jak prawie wszystkie dostępne na rynku dyski o pojemnościach powyżej 500 GB. Choć urządzenie nie jest tanie, to jednak cena 1 GB pojemności (niewiele ponad 1 zł) może zachęcić tych, którzy potrzebują szczególnie dużo miejsca do przechowywania plików.

Wydajność tego dysku jest dość trudna do jednoznacznej oceny. Z jednej strony benchmarki syntetyczne pokazują, że transfer jest rewelacyjny. WD7500AAKS praktycznie pokonuje w tej kategorii najlepszy do tej pory produkt – Raptora. Z drugiej – wyniki testów praktycznych, polegających na zapisywaniu, odczycie i kopiowaniu różnych typów plików, niestety, nie wypadają już tak doskonale. Tutaj Raptor pozostaje liderem, choć w pojedynczych testach dotyczących odczytu plików zdarza mu się uzyskać gorszy wynik. Reasumując, w typowych zastosowaniach WD7500AAKS jest stosunkowo szybki, jednak oczekiwania użytkowników są znacznie większe.

Nowy Caviar dość słabo wypada w testach badających wydajność w zastosowaniach serwerowych. Wiele innych dysków (także tych z serii WD Caviar SE16) osiąga pod tym względem lepsze wyniki. ■

ZALETY

■ wysoki maksymalny transfer danych ■ niska cena za 1 GB pojemności

WADY

■ wysoka cena urządzenia

■ TRAK GPS-210

Podróżny zestaw

Kategoria	nawigacja satelitarna
Oceny	
Opłacalność	23
Możliwości	48
Funkcjonalność	31
Jakość nawigacji	52
Adres WWW (producent/dystrybutor)	trackelectronics.com
Cena (średnia rynkowa)	1000 zł
Parametry	
Przekątna ekranu	3,5"
Rozdzielczość ekranu	320x240
Odbiornik GPS	Sirf STAR III
Wykorzystywana mapa	MapaMap for Trak 2.0
Konkurenci (ocena końcowa)	
Manta EasyRider 510	58
DigiWalker Mio C720	nie testowano

Stan na 31.10.2007 r. | Procedura testowa ≡ 56 | Oceny w skali 0–100

Trak GPS-210 to jedna z tańszych nawigacji samochodowych. Urządzenie korzysta z programu MapaMap for Trak. Wyświetlacz LCD ma przekątną 3,5" i dość niewielką rozdzielczość – 320x240 punktów. To sprawia, że interfejs programu oraz szczegółowość mapy nie są najlepsze. Plusem jest możliwość obsługi urządzenia za pomocą palca.

Zastosowanie wydajnego procesora sprawia, że urządzenie bardzo szybko wyznacza trasy. Niemal bez zarzutu sprawuje się również 20-kanałowy odbiornik systemu pozycjonowania. Znikający, na przykład w tunelu, sygnał jest szybko odzyskiwany, więc użytkownik nie musi wysłuchiwać irytujących komunikatów o braku sygnału.

Wadą GPS-210 jest brak możliwości regulacji głośności bez wyłączenia mapy. Wada ta jest istotna, ponieważ program nie ma automatycznej regulacji głośności sterowanej prędkością pojazdu. Głośność może w praktyce regulować tylko pasażer – trudno odrywać kierowcę od prowadzenia pojazdu. Szkoda, że GPS dość krótko pracuje na baterii. Wbudowany akumulator Li-Ion o pojemności 1,2 Wh pozwala zaledwie na 2,5 godz. pracy. ■

ZALETY

■ dokładna i aktualna mapa ■ szybki procesor niemal natychmiast wyznaczający trasę ■ czuły i bezproblemowo działający odbiornik GPS ■ sztywny i dokładny uchwyt

WADY

■ mały ekran 3,5" o słabej rozdzielczości ■ regulacja głośności wymaga wyłączenia nawigacji ■ zbyt krótko działająca bateria (Li-Ion 1200) – 2,5 h ■ brak automatycznego ściemniania ■ cena: 900–1000 zł

REKLAMA

ANTYRADIO
Polski cyngiel w Ameryce czyli zabójcza komedia o ku
benkingsley téaleoni lukewils
w kinach od
mokra robota
Frank nie boi się śmier
Szczególnie cudz
www.mokrarobota.vision.pl
metro
PRZEKRÓJ
FILMWEB
PC Format
BOUTIQ
machina
Kazimierska
INTERIA.PL

■ IPOD NANO 8 GB

Filmy z nano

Kategoria	odtwarzacze MP3
Oceny	
Opłacalność	20
Możliwości	21
Funkcjonalność	68
Wydajność	77
Adres WWW (producent/dystrybutor)	apple.pl
Cena (średnia rynkowa)	800 zł
Parametry	
Pamięć	8 GB
Ekran	kolorowy 2", 320x240 punktów
Wymiary	69,8x52,3x6,5 mm
Waga	49,2 g
Konkurenci (ocena końcowa)	
Vtec V39 Pro 8 GB	nie testowano
Creative zen V Plus 8 GB	nie testowano

Stan na 22.10.2007 r. | Procedura testowa ■ 56 | Oceny w skali 0–100

Odtwarzacze ze stajni Apple'a zawsze wzbudzały emocje. Nie inaczej jest z najnowszym produktem firmy – trzeciej generacji iPodem nano o pojemności 8 GB. W porównaniu z poprzednim modelem przeszedł on dość znaczną modyfikację. Teraz jest znacznie krótszy, równie płaski co wcześniej, ale za to szerszy – wszystko po to, aby zmieścić większy wyświetlacz. Tradycyjnie już dla iPodów urządzenie nie ma wbudowanego radia oraz oferuje bardzo dobrą jakość dźwięku.

Jeśli chodzi o funkcjonalność, to największą zmianą jest dodanie opcji odtwarzania filmów. Można je ściągnąć z sieci poprzez iTunes i za pomocą tej samej aplikacji wgrać do odtwarzacza. Aby film był poprawnie odtwarzany, wymaga konwersji do formatu obsługiwanego poprawnie przez odtwarzacz. Do tego niezbędne jest oprogramowanie inne niż iTunes, np. QuickTime Pro.

Na uwagę zasługują dobrej jakości gry, które pomogą miło spędzić czas, gdy słuchanie muzyki się znudzi. Grafika jest dobra, a sterowanie w Vorteksie (swego rodzaju arkanoid) za pomocą kolistego touchpada – wygodne. ■

ZALETY

■ czytelny wyświetlacz ■ dobra jakość dźwięku ■ intuicyjne sterowanie ■ małe gabaryty

WADY

■ wysoka cena ■ problemy z wgrywaniem filmów ■ brak radia

■ NIKON D40X

Dla początkujących profesjonalistów

Kategoria	karty graficzne
Oceny	
Opłacalność	44
Możliwości	58
Funkcjonalność	68
Jakość zdjęć	84
Adres WWW (producent/dystrybutor)	nikon.pl
Cena (średnia rynkowa)	2200 zł
Parametry	
Wielkość matrycy	APS-C
Rozdzielczość matrycy	10,2 mln pkt
Wielkość wyświetlacza	2,5 cala
Maksymalna czułość	ISO 3200
Szybkostrzelność	3 kl./s
Obsługiwane karty pamięci	SD, SDHC
Konkurenci (ocena końcowa)	
Canon EOS 400d	nie testowano
Pentax K100	nie testowano
Sony Alpha 100d	nie testowano

Stan na 24.10.2007 r. | Procedura testowa ■ 56 | Oceny w skali 0–100

Najtańsze modele lustrzanek Canona, Pentaksa, Sony oraz Nikona można kupić za około 2000 zł. Ostatnia z tych firm oferuje model D40x, który jest nieznacznie poprawioną wersją starszego o cztery miesiące modelu D40. Główne zmiany to zwiększenie matrycy z 6 do 10 Mpix i dodanie czułości ISO 100.

Aparat jest lekki – waży 485 g i jest o blisko 50 g lżejszy od głównych konkurentów. Oczywiście po założeniu obiektywu na korpus masa aparatu wzrasta, ale wciąż nie jest zbyt duża. Mimo niewielkich rozmiarów (D40x jest wyraźnie mniejszy niż konkurencyjne modele) aparat jest wygodny w obsłudze. Naciśnięcie każdego przycisku, nawet bez odsuwania aparatu od oka, nie sprawia problemów. Wyprofilowany uchwyt zapewnia wygodne trzymanie. Ilość miejsca na korpusie obok obiektywu jest wystarczająca do prawidłowego ułożenia rąk podczas fotografowania.

Liczba przycisków szybkiego dostępu do wybranych funkcji jest mniejsza niż w lustrzankach dla zaawansowanych użytkowników, nie ma też drugiego wyświetlacza. D40x przeznaczony jest jednak dla ambitnych, lecz początkujących adeptów fotografii, którym braki te nie będą przeszkadzać.

Przy niewielkim rozmiarze matrycy (format APS-C to 22x15 mm) umieszczenie na niej ponad 10 mln punktów światłoczułych zwiększa ilość szumu na zdjęciach wykonanych przy ISO 1600 lub większym. Poziom szumu na zdjęciach z D40x jest w pełni akceptowalny do wartości ISO 400 i możliwy do zaakceptowania dla ISO 800. Jakość zdjęć przy wykorzystaniu standardowego obiektywu 18–35 mm jest co najmniej dobra – na pewno znacznie lepsza niż ta, którą oferują aparaty kompaktowe.

Zaletą Nikona jest szybkość działania. Natychmiastowe włączanie i wyłączanie, krótkie opóźnienie po naciśnięciu migawki oraz możliwość rejestrowania trzech zdjęć na sekundę wystarczą nawet przy zdjęciach sportowych.

Największą wadą D40x jest brak silnika zapewniającego działanie autofokusu. W praktyce oznacza to mocno zawężony wybór obiektywów do modeli wyposażonych w taki silnik. Pewnym ograniczeniem są również mniejsze niż u konkurentów możliwości określenia parametrów zdjęcia, tj. stopnia nasycenia kolorów, i niedostępna funkcja bracketing. Szkoda, że nie ma opcji podglądu głębi ostrości. ■

ZALETY

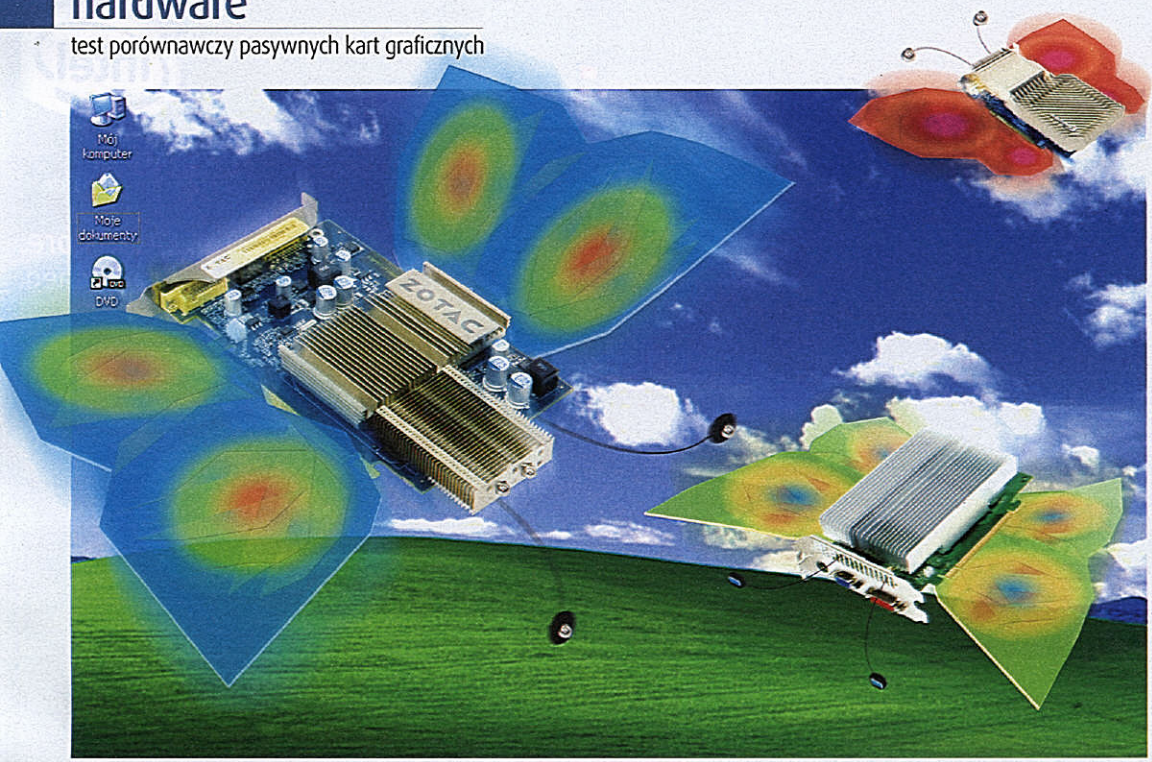
■ szybkość działania ■ komfort obsługi ■ dobra jakość zdjęć przy małej czułości

WADY

■ większe niż u konkurentów szumy przy ISO 1600 ■ brak silniczka AF ■ stosunkowo mały wizjer

Procedura testowa

Szczegółowe procedury testowe do wszystkich testów pojedynczych urządzeń znajdziesz na płycie DVD dołączonej do magazynu. Oceny cząstkowe prezentowane w ramkach to efekt rzetelnie przeprowadzonych testów. Jeśli jest to możliwe, prezentujemy wyniki w kategoriach **Możliwości, Funkcjonalność i Wydajność** lub **Jakość** (w zależności od rodzaju testowanego sprzętu). Oprócz tego dla wszystkich produktów obliczyliśmy parametr **Opłacalność**, który jest iloczynem oceny końcowej i stosunku ceny minimalnej produktu (należącego do tej samej kategorii co testowany) do aktualnej ceny testowanego urządzenia. **Ocena końcowa** jest sumą iloczynów wartości i wag **Możliwości, Funkcjonalności i Wydajności/Jakości**. Ocena wszystkich parametrów zawiera się w zakresie 0–100. Wartości wag są stałe i zostały dobrane przez zespół testujący w zależności od kategorii, do której należy dany produkt. Jeżeli dwa lub więcej produktów ma taką samą **ocenę końcową**, miejsca w zestawieniu przyznawane są na podstawie parametru **Opłacalność**.



Bezgłośna grafika

Nowoczesne akceleratory graficzne umożliwiają tworzenie niesamowitych efektów specjalnych w grach. Ceną za te możliwości i wysoką wydajność jest jednak znaczny pobór mocy, a w konsekwencji konieczność stosowania efektywnych i głośnych systemów chłodzących. Jednak nie wszystkie nowe modele chłodzone są aktywnie za pomocą hałaśliwych wentylatorów – wiele z nich ma zamontowany tylko radiator i pracuje bezgłośnie.

Ponad dekadę temu karta graficzna nie miała żadnego wentylatora. Jeden z pierwszych akceleratorów grafiki trójwymiarowej chłodzony był za pomocą niewielkiego radiatora, a w wielu przypadkach (np. wiekowy już Matrox Millenium G400) także bez tego elementu. Wraz ze zwiększaniem się stopnia skomplikowania samych układów graficznych (więcej tranzystorów, z których składają się procesory graficzne) układy generowały jednak znacznie więcej ciepła, a zapotrzebowanie na prąd samych kart graficznych gwałtownie wzrosło. Obecnie nikogo już nie zaskakuje to, że niektóre modele potrafią pobrać nawet do 200 W mocy, a do chłodzenia wymagają potężnego, dwuslotowego modułu chłodzącego, wykonanego najczęściej z miedzi, w którym listki radiatora przedmuchiwane są przez pokaźną turbinę. Samo chłodzenie aktywne nie jest złym pomysłem, ale pod warunkiem że zintegrowany z radiatorem wentylator cicho pracuje. Użytkownik najczęściej musi pójść na kompromis: kupić kartę z chłodzeniem, które zajmuje tylko jeden slot na płycie głównej, ale jest wyraźnie słyszalne (przykładowo GeForce 8600 GTS), albo wybrać cichszy model, ale z rozbudowanym chłodzeniem dwuslotowym.

Zalety bezgłośności

Na szczęście na rynku jest wiele kart graficznych z tak dobrze zaprojektowanym modułem chłodzącym, że jest on w stanie nie tylko zapewnić elementom karty komfortowe warunki pracy, ale także nie hałasuje. Dobrym przykładem jest tutaj chłodzenie IceQ spotykane na kartach marki HIS, chociaż inni producenci (przykładowo MSI, ASUS) również pozytywnie zaskakują.

Testowane karty graficzne

- Asus EN8600GTS
- Gigabyte GV-NX86S256H
- Gigabyte GV-NX86T256D
- HIS Radeon HD 2600 XT iSilence III
- MSI NX8600GTS-T2D256EZ
- MSI RX2600PRO-T2D256EZ
- MSI RX2600XT-T2D256EZ
- Palit 8500 GT Sonic 600/1200 256 MB
- PowerColor HD 2400 Pro
- PowerColor HD 2600 Pro 512 MB SCS3
- Sapphire Radeon HD 2400XT
- Sapphire Radeon HD 2600XT
- Zotac GeForce 8600 GT Zone

W ostatnim czasie wielu użytkowników (szczególnie entuzjastów komputerów) doceniło znaczenie ciszy i składając komputer

dobiera podzespoły właśnie pod kątem cichej pracy. Mniejszy hałas działającego peceta ma same zalety, przede wszystkim możesz się lepiej skoncentrować na tym, co robisz. Poziom natężenia dokuczliwego dźwięku ważny jest także wtedy, gdy budujesz komputer typu media center, który w salonie będzie pracował jako centrum domowej rozrywki.

Czy chcąc kupić najnowszą kartę graficzną, jesteś skazany na szum pracujących wentylatorów? Niekoniecznie. Coraz większą popularność zdobywają akceleratory chłodzone pasywnie, niemające w konstrukcji żadnych ruchomych elementów.

Tylko średnia półka

Karty chłodzone pasywnie wprawdzie nie podkręcają się najlepiej i rzadko sprzedawane są w fabrycznie overclockingowych wersjach, ale gwarantują cichą pracę komputera. Jest to ważne zwłaszcza wtedy, gdy ma służyć jako narzędzie pracy. Pamiętaj jednak, że jeśli kupisz wydajny model chłodzony pasywnie, to musisz go instalować w przewiewnej obudowie – unikniesz tym samym przykrych niespodzianek związanych z przegrzewaniem się karty. Taka sytuacja to wprawdzie rzadkość, ale w naszym teście kilka modeli osiągnęło temperaturę przekraczającą 90°C. Aby komputer sprawnie działał, zadbaj o to, by rozgrzane powietrze z okolic akceleratora było efektywnie usuwane poza obudowę. Odporność na wysoką temperaturę najnowszych procesorów graficznych jest wprawdzie duża, jednak ich podwyższona temperatura niekorzystnie wpływa na warunki pracy innych podzespołów, takich jak procesor główny czy chipset płyty głównej. Ewentualny problem zazwyczaj rozwiązuje instalacja w obudowie komputera zwykłego wentylatora, który wypycha powietrze na zewnątrz.

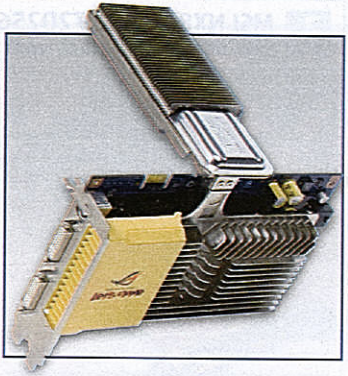
Co ważne, karty graficzne chłodzone pasywnie nie ustępują niemal pod żadnym względem modelom chłodzonym za pomocą wentylatora. Jeśli wybierzesz kartę kompatybilną sprzętowo z DirectX 10 i ▸▸ **Shader Model** 4.0, twoja karta będzie oferowała identyczne możliwości, co nawet najszybszy model na rynku. Oznacza to, że będziesz mógł na niej uruchomić wszystkie najnowsze gry, a tylko od mocy układu graficznego będzie zależało, jakie ustawienia jakości obrazu będzie można wybrać.

Niestety, jeśli zdecydujesz się na kupno bezgłośnej karty graficznej, musisz mieć na uwadze fakt, że nie będzie to najszybszy model na rynku. Najbardziej wydajne akceleratory, np. GeForce 8800 GTX, nie mogą być chłodzone tylko samym radiatorem, ponieważ wydzielają ogromne ilości ciepła, z których odprowadzeniem sam radiator nie byłby w stanie sobie poradzić. Z tego powodu oferta pasywnych kart graficznych ogranicza się do średniej półki cenowej, gdzie obecnie najszybszymi modelami są GeForce 8600 GTS i Radeon HD 2600 XT. Możliwe, że sytuacja ulegnie zmianie w przyszłości, kiedy na rynku pojawią się procesory graficzne wytwarzane w 55-nanometrowym procesie technologicznym (obecnie sporo modeli nadal produkowanych jest w wymiarze 80 lub 90 nm). Jednak nie licz na to. Najnowszy produkt Nvidii – GeForce 8800 GT, mimo że jego GPU produkowany jest w 65 nm, nawet przy referencyjnym chłodzeniu aktywnym osiąga ponad 80 stopni.

Gabaryty akceleratorów

Systemy chłodzenia pasywnego mają różne formy. Każdy z producentów kart graficznych ma opracowane własne pomysły na jak najlepsze odprowadzanie ciepła z newralgicznych elementów karty (GPU i kości pamięci). Konstrukcja bezgłośnego chłodzenia składa się najczęściej z niewielkiego bloku przylegającego do układu graficznego, który łączy się z rozbudowanym systemem odprowadzającym ciepło. Niektórzy producenci instalują dwa radiatory na karcie graficznej: jeden z wierzchu, drugi od spodu. Oba łączą ze sobą specjalną rurką ułatwiającą transport ciepła (tzw. ▸▸ **heat-pipe**

Karty MSI z układami GeForce 8600 GTS i Radeon HD 2600 XT mają główny radiator na rewersie, dzięki czemu nie zasłaniają dodatkowych slotów.



Projekt pasywnego chłodzenia firmy ASUS pozwala na regulowanie ustawienia radiatora, co umożliwia lepsze dopasowanie w różnych obudowach.

Zdaniem redaktora

■ **Sebastian Stolarczyk**
redaktor działu Hardware

Karta graficzna z chłodzeniem pasywnym zapewnia największy komfort pracy z komputerem. Dla mniej wymagających użytkowników pasywna karta to znakomity wybór, gdyż jest to jeden z najbardziej hałaśliwych elementów komputera. Szkoda tylko, że za bezgłośne modele producenci często żądają znacznie większych pieniędzy niż za te ze standardowym chłodzeniem. Sami musimy więc zdecydować, czy bardziej zależy nam na niskiej cenie, czy komforcie pracy. Ja, mimo że zaliczam się do grona amatorów budowania cichych zestawów komputerowych, w swoim pececie nie mam bezgłośnego modelu. W wolnych chwilach uruchamiam najnowsze gry i od karty graficznej wymagam przede wszystkim wysokiej wydajności. Z tego powodu jestem poniekąd zmuszony do wyboru karty chłodzonej wentylatorem – najszybsze modele w wersjach pasywnych są bardzo drogie i niemal zawsze wymagają instalacji chłodzenia wodnego, którego nie mam w swoim komputerze i nie zamierzam montować.

Na uwagi i opinie czekam pod adresem: sebastian.stolarczyk@nextmag.pl

Porady dla kupującego

■ Zastanów się, do czego będzie wykorzystywana karta grafiki. Jeżeli nie interesują cię gry, większość czasu spędzasz w internecie i pracując z aplikacjami biurowymi, powinieneś zadowolić się modelem zintegrowanym z płytą – one zawsze są bezgłośne. Jeżeli jesteś zapalonym graczem, to powinieneś sięgnąć po najbardziej wydajną kartę, a te z reguły nie są sprzedawane w wersjach pasywnie chłodzonych. W pozostałych wypadkach bezgłośna karta będzie doskonałym wyborem.

■ Radiator karty chłodzonej pasywnie powinien mieć spore gabaryty – im większa powierzchnia blaszek, tym lepsze odprowadzanie ciepła. Musisz jednak pamiętać, że znaczne rozmiary radiatora mogą utrudnić instalację karty w komputerze.

■ Większość kart graficznych pracuje w pionowych obudowach typu tower. W takim położeniu GPU znajduje się na spodniej stronie karty. Niektórzy producenci montują więc radiatory, których większa część znajduje się na „tylnej" stronie karty, tej, która w takich obudowach skierowana jest w górę. Dzięki takiemu rozwiązaniu ciepło jest efektywniej rozpraszane, także przez powietrze chłodzące radiator procesora płyty głównej.

■ Niektóre karty chłodzone pasywnie umożliwiają montaż wolnoobrotowych wentylatorów. Jeśli twoja obudowa jest ciasna i słabo wentylowana, lub chcesz podkręcić kartę graficzną, instalacja takiego wentylatora może okazać się niezbędna dla zapewnienia poprawnej pracy karty.

inaczej ciepłowodem). W części najnowszych modeli można nawet spotkać kilka rurek cieplnych, które zwiększają tempo przekazywania ciepła do radiatorów.

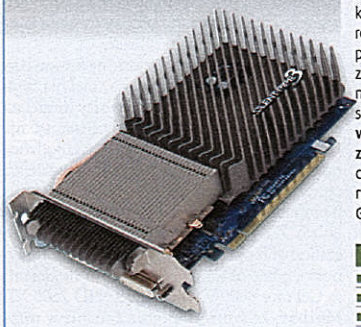
Dużą wadą systemów chłodzenia skonstruowanych bez użycia wentylatora są gabaryty samego modułu chłodzącego. Brak wentylatora odpowiedzialnego za przepływ powietrza przez radiator wymusza znaczne zwiększenie tego elementu, aby zachować niezbędną wydajność całego systemu. Problem ten nie dotyczy najmniej wydajnych kart graficznych (Radeon HD 2400, GeForce 8400), które nie grzeją się tak bardzo, ale jest powszechny w droższych modelach. Większość szybkich kart ma rozbudowane chłodzenie dwuslotowe. Rzadko stanowi ono kłopot (płyty główne najczęściej mają po kilka portów danego typu) w standardowych konfiguracjach, ale musisz uważać na wyjątkowo nietypowe konstrukcje. Zdarza się, że rozbudowany system chłodzenia pasywnego znajdujący się na rewersie karty utrudnia (lub nawet uniemożliwia) jej montaż w gnieździe PCI Express z powodu kolidowania z radiatorem procesora, mostka północnego chipsetu lub pamięci RAM. Na taki problem natrafiliśmy w czasie testów dwóch kart graficznych MSI. Powodem był fakt, że w naszej platformie testowej wykorzystujemy niezbyt popularne pamięci Corsair Dominator z wysokimi radiatorami. Wybierając kartę pamiętaj jednak, że taki problem może wystąpić, jeśli zdecydujesz się na nietypowy model.

Paleta modeli

Jak już wspomnieliśmy, najszybsze obecnie bezgłośne modele na rynku wykorzystują układy GeForce 8600 GTS i Radeon HD 2600 XT. Oznacza to, że także wszystkie mniej wydajne karty możesz kupić w wersjach pasywnie chłodzonych. Bardzo popularne są np. akceleratory GeForce 8600 GT, które wprawdzie oferują trochę niższą wydajność od ich droższej odmiany GTS, ale kosztują nawet o ponad 200 zł mniej. Co ciekawe, często dają się znacznie podkręcić, a wtedy ich wydajność jest porównywalna. Interesującą propozycją jest również Radeon HD 2600 XT, który w wersji z pamięcią ▸▸ **GDDR3** ma zbliżone osiągi do GeForce 8600 GT, a dodatkowo ma zintegrowany kontroler wielokanałowego dźwięku HD. Do tych kart najczęściej dołączona jest także przejściówka DVI/HDMI, dzięki której z gniazda karty graficznej możesz wyprowadzić nie tylko obraz wideo, ale także dźwięk, i to po zastosowaniu pojedynczego przewodu HDMI. Karty te przeznaczone są dla użytkowników, którzy bardzo cenią sobie ciszę. Umożliwią zabawę w najnowsze gry przy wysokim poziomie szczegółowości grafiki i zachowaniu umiarkowanej rozdzielczości 1280x1024. Niektóre z przetestowanych w laboratorium kart GeForce 8600 GTS poważnie się jednak rozgrzewały – karta Asus EN8600GTS Silent osiągnęła 89°C. Lepiej wypadły produkty firm MSI i Gi-

1. miejsce — Gigabyte GV-NX86S256H

www.gigabyte.pl, 480 zł, wynik testu: 44

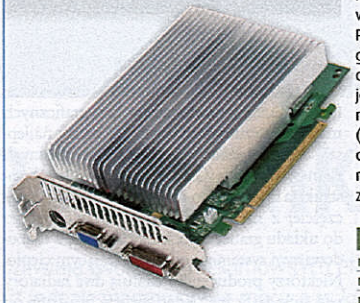


Karta Gigabyte zawdzięcza zwycięstwo przede wszystkim najwyższej wydajności i lepszemu od konkurentów wyposażeniu. Wyniki testów wydajności plasują ten model na pierwszym miejscu, na równi z produktami firm MSI i ASUS, co wynika z zastosowania identycznego układu graficznego i podobnych częstotliwości pracy. **Karta ma jednak kilka atutów. Najważniejszym z nich jest najniższa temperatura pracy z wszystkich modeli z GeForce 8600 GTS.** Niestety, ceną za bardziej komfortowe warunki pracy są gabaryty - akcelerator zajmuje dwa sloty. Ponadto, produkt Gigabyte dobrze wypadł w testach podkręcania.

ZALETY	WADY
■ dobra wydajność	■ dwuslotowy moduł chłodzący
■ niewysoka temperatura	■ wysoki pobór mocy
■ pełna wersja gry	

10. miejsce — Palit 8500 GT Sonic 600/1200 256 MB

www.palit.biz/www.action.pl, 255 zł, wynik testu: 31

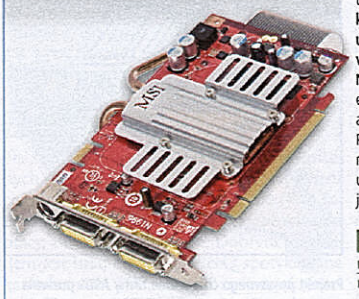


Produkt nie należy do demonów szybkości, z trudem radząc sobie w najnowszych grach, ale sprawdzi się w innych zastosowaniach. W testach akcelerator firmy Palit dobrze radził sobie jedynie w starszych tytułach gier. GPU GeForce 8500 GT przeznaczony jest bowiem dla niewymagających graczy, uruchamiających gry jedynie okazjonalnie. **Bezgłośne chłodzenie karty, relatywnie niewysoka temperatura maksymalna (ponad 65 stopni) i pobór mocy predestynują kartę do zastosowania raczej w cichych komputerach typu media center.** Szkoda jedynie, że chłodzenie ma tak znaczne rozmiary.

ZALETY	WADY
■ atrakcyjna cena	■ niska wydajność w najnowszych grach
■ podatność na podkręcanie	■ dwuslotowe chłodzenie
■ niski pobór mocy	

2. miejsce — MSI NX8600GTS-T2D256EZ

www.msi-polska.pl, 440 zł, wynik testu: 43



Karta z powodzeniem może konkurować ze zwycięzcą testu, choć ustępuje mu pod kilkoma względami. **Dzięki zastosowaniu najszybszego w tej klasie cenowej układu GeForce 8600 GTS osiągi karty mieszczą się w czołówce – są identyczne jak modelu Gigabyte GV-NX86S256H.** Chłodzenie karty jest jednak nieco mniej efektywne (układ graficzny bardziej się nagrzewa), a sam system chłodzenia (radiator na rewersie płytki PCB) w bardzo szczególnych konfiguracjach komputerów może okazać się bardzo niefortunny – np. może uniemożliwiać instalację karty. Jego zaletą jest jednak jednoslotowa konstrukcja.

ZALETY	WADY
■ dobra wydajność	■ wysoki pobór mocy
■ brak wtyczki dodatkowego zasilania	■ niefortunny system chłodzenia

gabyte – karty NX8600GTS-T2D256EZ i GV-NX86S256 H. W ich przypadku temperatury pod obciążeniem oscylowały wokół 70°C.

Dla mniej wymagających użytkowników, którzy gry uruchamiają tylko od czasu do czasu, przygotowano tańsze karty z układami Radeon HD 2600 Pro oraz GeForce 8500 GT. Akceleratory te nie zapewnią najwyższych osiągów w grach, jednak pozwolą cieszyć się grą w rozdzielczości 1024x768 lub 1280x1024 po wyłączeniu niektórych efektów graficznych. Dobrze sprawdzą się również w starszych tytułach. Przykładowo fabrycznie podkręcona karta Palit GeForce 8500 GT Sonic uzyskała odpowiednio 25 i 27 klatek na sekundę w grach F.E.A.R. i Prey – w obu przypadkach przy włączonym **antyaliasingu** 4X. Konkurent z firmy AMD – Radeon HD 2600 Pro wypadł podobnie. Zaletą tańszych kart jest dużo mniejszy pobór mocy, a także niższa temperatura pracy (60–70°C w czasie obciążenia).

Najmniej wymagający użytkownicy, którzy praktycznie nie uruchamiają gier, a komputera używają jako narzędzia do pracy lub oglądania filmów, mają właściwie najprostszy wybór. Do wykonywania tych zadań wystarczy niemal dowolna karta graficzna za 200–300 zł – nie musi to być nawet model zgodny z DirectX 10. W tej klasie dobrym wyborem okaże się zarówno starszy już GeForce 7300 GT, jak i akceleratory nowej generacji, czyli Radeon HD 2400 Pro i GeForce 8400 GS. Nie licz jednak na to, że na takich kartach uruchomisz najnowsze gry. Jest to oczywiście możliwe, ale wiąże się z koniecznością wydatnego obniżenia poziomu detali trójwymiarowego świata, a także z redukcją rozdzielczości do archaicznych już dzisiaj trybów, jak np. 800x600.

Czy DirectX 10 to konieczność?

Nowe karty graficzne ze średniej półki cenowej nie zachwycają osiągami. Układy, na bazie których przygotowano tańsze modele, są znacznie uboższe w stosunku do swoich droższych wersji. Sztandarowy GeForce 8800 GTX udostępnia 128 jednostek SP zajmujących się przetwarzaniem danych pikseli i wierzchołków, podczas gdy GeForce 8600 GTS ma ich już tylko 32. Ponadto szyna danych do pamięci w GeForce 8800 GTX ma szerokość 384 bitów (co daje przepustowość 86 GB/s), a w GeForce 8600 GTS – tylko 128 bitów (przepustowość wynosi 32 GB/s). Wszystkie te zmiany powodują, że karty z układami GeForce 8600 (i niższe) są sporo wolniejsze od najlepszych modeli. Sytuacja wygląda analogicznie w przypadku układów ATI. Radeon HD 2900 XT ma 64 procesory **SPU** (układy obliczeniowe), a Radeon HD 2600 XT jedynie 24. Szyna danych do pamięci została zwężona odpowiednio z 512 do zaledwie 128 bitów. Karty GeForce 8500 i Radeon HD 2400 są w dodatku jeszcze wolniejsze.

Jeśli zatem niekoniecznie zależy ci na absolutnie wszystkich nowinkach graficznych, zainteresuj się kartami poprzedniej generacji. Za niewiele ponad 450 zł możesz np. kupić bezgłośną kartę z układem Radeon X1950 Pro (okazyjnie – za 200 zł więcej – model X1950 XT), która będzie szybsza od tych za więcej niż 500 zł – GeForce 8600 GT czy Radeon HD 2600 XT. Starsze karty najczęściej możesz kupić w serwisach aukcyjnych, więc licz się z brakiem gwarancji lub jej skróconym okresem. Poza wspomnianymi wyjątkami lepiej zainteresować się wyłącznie bezgłośnymi akceleratorami zgodnymi z DirectX 10, bowiem w ekstremalnych przypadkach długo wyczekiwana gra może się nawet nie uruchomić na starszym modelu. Co więcej, tej zimy na rynku będzie dostępnych już kilkanaście wielkich tytułów (wśród nich znajduje się np. Crysis) przygotowanych wyłącznie z myślą o DirectX 10 i systemie Windows Vista.

▶ Artykuł nr 070344 oceń na www.nextmag.pl

Słownik

Antyaliasing wygładzanie krawędzi obiektów graficznych nachylonych pod kątem przez nałożenie dodatkowych pikseli o mniejszej jasności, nieznacznie przesuniętych względem linii bazowej. Zabieg ten pozwala m.in. zlikwidować efekt schodków w grach, który jest szczególnie widoczny w niższych rozdzielczościach ekranu (poniżej 1280x1024 piksele).

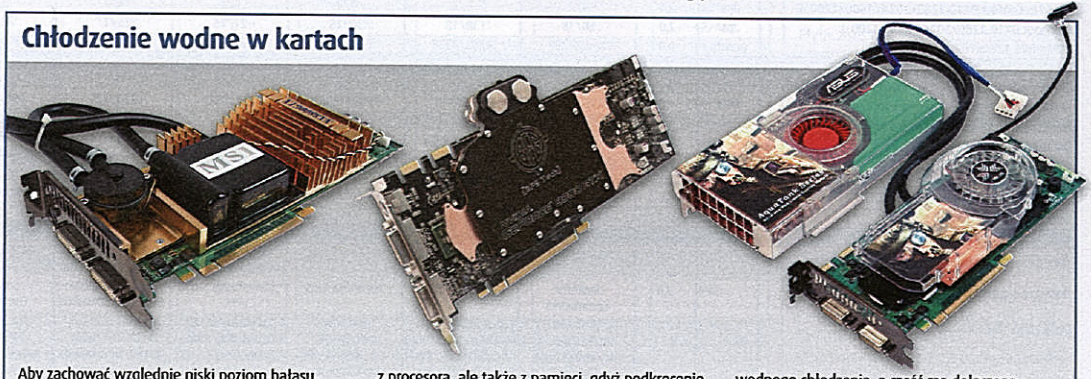
GDDR3 specjalna pamięć kart graficznych bazuje na tej samej technologii co DDR2, ale dzięki redukcji poboru mocy i ilości wydzielanego ciepła może pracować z wyższymi zegarami i wymaga prostszych systemów chłodzenia. W roku 2008 w najszybszych kartach zostanie zastąpiona przez jej nowszą odmianę – GDDR5.

Heat-pipe (rurka cieplna) najczęściej miedziany przewód pozbawiony powietrza i wypełniony niewielką ilością płynu; płyn przy nieznacznym podgrzaniu absorbuje ciepło, zamienia się w parę i unosi do drugiego końca rurki, dzięki czemu doskonale odprowadza ciepło.

Shader Model specyfikacja określająca standard, z jakim zgodne są wyspecjalizowane jednostki cieniowania pikseli i wierzchołków procesora graficznego. Aby uzyskać zgodność z DirectX10, karta graficzna musi obsługiwać Model Cieniowania w wersji 4.0 (mieć jednostki Pixel i Vertex Shader 4.0).

SPU (Streaming Processing Units) zunifikowane jednostki obliczeniowe procesora graficznego. W kartach zgodnych z DirectX 10 zastępują wyspecjalizowane jednostki cieniowania pikseli i wierzchołków. Ich zadaniem jest dokonywanie wszystkich operacji na danych wejściowych (przekształcenia macierzowe wierzchołków, kolorowanie pikseli).

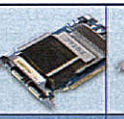
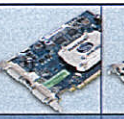
Chłodzenie wodne w kartach



Aby zachować względnie niski poziom hałasu, lecz nie być skazanym na akceleratory ze średniej półki, należy zwrócić uwagę na karty graficzne chłodzone cieczą. Bloki wodne zwykle nie ograniczają się do odprowadzania ciepła jedynie z procesora, ale także z pamięci, gdyż podkręcenie szybkości działania obydwu tych elementów daje stosunkowo wyraźny przyrost wydajności w grach i programach wykorzystujących potencjał GPU. Część z nich daje się wpiąć w istniejący system wodnego chłodzenia, a część ma dołączoną chłodnicę z wentylatorami montowaną najczęściej wewnątrz obudowy – to drugie rozwiązanie nie daje spektakularnych wyników, jeśli chodzi o wydajność i redukcję hałasu.

test porównawczy pasywnych kart graficznych

PARAMETRY I WYNIKI TESTU KART GRAFICZNYCH PCI EXPRESS

Miejsce w teście			1.	2.	3.	4.	5.	6.
Producent i model			**Gigabyte GV-NX86S256H**	**MSI NX8600GTS-T2D256EZ**	**Asus EN8600GTS**	**Zotac GeForce 8600 GT Zone**	**Sapphire Radeon HD 2600XT**	**Gigabyte GV-NX86T256D**
Procesor graficzny i nazwa kodowa			Nvidia GeForce 8600 GTS	Nvidia GeForce 8600 GTS	Nvidia GeForce 8600 GTS	Nvidia GeForce 8600 GT	ATI Radeon HD 2600 XT	Nvidia GeForce 8600 GT
Producent/dystrybutor			gigabyte.pl	msi-polska.pl	asus.pl	zotac.com/pronox.pl	sapphiretech.com	gigabyte.pl
Cena (średnia rynkowa, 02.11.07 r.)			480 zł	440 zł	570 zł	385 zł	350 zł	345 zł
Wyniki (w skali 0–100)		**Wagi** (%)						
Ocena końcowa			44	43	43	38	37	37
Opłacalność			16	17	13	17	18	18
Możliwości		5	61	61	61	73	80	61
Funkcjonalność		27	63	59	58	58	52	56
Wydajność		68	35	35	35	27	28	28
Dane techniczne	**jednostka**	**wagi (%)**						
Pamięć graficzna: pojemność/rodzaj/szerokość szyny		1,0	256 MB/ GDDR3/128 bit	256 MB/ GDDR3/128 bit	256 MB/ GDDR3/128 bit	256 MB/ GDDR3/128 bit	512 MB/DDR3/128 bit	256 MB/ GDDR3/128 bit
Taktowanie GPU/jednostek cieniowania/RAM	MHz	0,0	675/1458/1008	675/1458/1008	675/1458/1008	540/1188/702	797/797/693	594/1188/720
Technologia poprawy jakości obrazu		0,0	PureVideo (płatna)	PureVideo (płatna)	PureVideo (płatna)	PureVideo (płatna)	Avivo (bezpłatna)	PureVideo (płatna)
Dekoder HDCP		2,0	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Wydajność grafiki 3D na platformie AMD								
Prey 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	50/37	50/37	51/37	40/30	37/28	39/28
Stalker 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	51/36	51/36	51/36	37/29	30/24	40/28
Company od Heroes DX9 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	39/29	39/29	40/29	31/17	33/24	32/23
Company od Heroes DX10 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	13/9	13/9	13/9	12/8	10/7	11/7
F.E.A.R. 1280x1024/1600x1200 (profil gfx)	fps	2,0	42/30	42/30	42/30	33/24	24/17	33/23
Supreme Commander 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	20/15	20/15	20/15	18/14	16/12	17/13
The Elder Scrolls IV: Oblivion 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	9/4	9/4	9/4	7/4	19/15	8/4
World in Conflict DX9 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	10/6	10/6	10/6	11/4	8/5	10/4
World in Conflict DX10 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	2,0	4/2	4/2	4/2	3/2	4/3	3/2
Bioshock DX10 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	2,0	29/16	29/16	29/16	19/15	24/18	24/17
3DMark06 1280x1024/1600x1200 [1]	punkty	0,0	3830/2911	3829/2909	3821/2876	3010/2036	2886/2293	3027/2292
Wydajność grafiki 3D na platformie Intela								
Prey 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	52/38	52/38	52/38	41/29	37/28	41/30
Stalker 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	54/37	54/38	54/38	36/27	31/21	42/27
Company od Heroes DX9 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	40/29	40/29	40/29	31/18	33/24	33/24
Company od Heroes DX10 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	13/9	13/9	13/9	12/8	10/7	12/8
F.E.A.R. 1280x1024/1600x1200 (profil gfx)	fps	2,0	43/31	43/31	43/31	30/23	24/17	34/24
Supreme Commander 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	23/16	22/16	22/16	19/14	16/12	19/14
The Elder Scrolls IV: Oblivion 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	9/5	9/4	10/5	7/4	22/17	8/4
World in Conflict DX9 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	4,0	12/6	12/6	12/6	11/5	8/6	11/5
World in Conflict DX10 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	2,0	4/2	4/2	4/2	3/2	4/3	3/2
Bioshock DX10 1280x1024/1600x1200 [1]	fps	2,0	30/18	30/18	30/18	21/16	25/17	24/17
3DMark06 1280x1024/1600x1200 [1]	punkty	0,0	4299/4299	4288/4288	3902/3902	3254/3245	2997/2382	3100/3100
Inne pomiary								
Średnie obciążenie CPU przy odtwarzaniu HD Video	%	4,0	15	15	15	17	42	18
Możliwość przetaktowania procesora/pamięci	MHz	4,0	735/1090	725/1110	700/1130	580/750	820/725	640/780
Maksymalny pobór mocy przez kartę	W	1,0	98	95	96	83	97	86
Dodatkowe zasilanie karty		0,0	nie	jedna wtyczka	jedna wtyczka	nie	nie	nie
Chłodzenie GPU/pamięci		0,0	pasywne/pasywne [2]	pasywne/pasywne	pasywne/brak	pasywne/brak	pasywne/brak	pasywne/brak
Subiektywny poziom hałasu karty		4,0	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna
Maksymalna temperatura karty	°C	0,0	70	73	89	93	49	82
Instalacja i wyposażenie								
Złącza karty		4,0	2x DVI-I, TV out	2x DVI-I, TV out	2x DVI-I, TV out	2x DVI-I, HDMI (przejściówka),TV out	2x DVI-I, HDMI (przejściówka),TV out	2x DVI-I, TV out
Dołączone oprogramowanie (oprócz sterowników)		5,0	Supreme Commander	narzędzia MSI,	narzędzia Asus	brak	PowerDVD 7, Valve Black Box, 3DMark06	Supreme Commander
Dołączone akcesoria		2,0	przejściówka: TV out/S-Video, TV out/komponent, zasilająca	przejściówka: 2x DVI/D-SUB, TV out/S-Video, TV out/komponent, zasilająca, kabel S-Video	przejściówka DVI/D-SUB, przejściówka TV out/komponent	przejściówka: DVI/D-SUB, DVI/HDMI, TV out/S-Video, TV out/komponent	przejściówka: DVI/D-SUB, DVI/HDMI, TV out/komponent, S-Video/kompozyt, mostek CrossFire	przejściówka DVI/D-SUB, przejściówka TV out/S-Video, przejściówka TV out/komponent
Gwarancja i serwis								
Okres gwarancyjny	miesiące	2,0	36	24	36	24	24	36
Miejsce w teście			**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**

[1] FSAA 4x, Anizo 8x [2] dwuslotowe

7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
HIS Radeon HD 2600XT iSilence III ATI Radeon HD 2600 XT hisdigital.pl 410 zł	**MSI RX2600XT-T2D256EZ** ATI Radeon 2600 XT msi-polska.pl 490 zł	**MSI RX2600PRO-T2D256EZ** ATI Radeon HD 2600 Pro msi-polska.pl 310 zł	**Palit 8500 GT Sonic 600/1200 256 MB** Nvidia GeForce 8500 GT palit.biz/action.pl 255 zł	**PowerColor HD 2600Pro 512MB SCS3** ATI Radeon 2600 Pro powercolor.com 270 zł	**Sapphire Radeon HD 2400XT** ATI Radeon HD 2400 XT sapphiretech.com 235 zł	**PowerColor HD 2400 Pro** ATI Radeon HD 2400 Pro powercolor.com 170 zł
37	36	32	31	29	24	20
15	12	18	21	18	17	20
73	61	73	61	68	53	53
56	53	51	56	43	48	43
27	28	22	19	20	12	9
256 MB/ GDDR3/128 bit	256 MB/ GDDR3/128 bit	256 MB/DDR3/ 128 bit	256 MB/ GDDR3/128 bit	512 MB/ GDDR3/128 bit	256 MB/DDR3/ 128 bit	256 MB/DDR2/ 64 bit
800/800/693	803/803/702	594/594/693	594/1188/602	601/601/414	695/695/693	527/527/401
Avivo (bezpłatna)	Avivo (bezpłatna)	Avivo (bezpłatna)	PureVideo (płatna)	Avivo (bezpłatna)	Avivo (bezpłatna)	Avivo (bezpłatna)
tak	tak	tak	tak	nie	nie	nie
36/28	38/28	32/23	27/18	24/18	15/12	10/8
30/24	32/24	25/16	25/17	23/17	16/10	13/7
31/23	33/24	26/19	18/13	24/17	15/10	10/7
9/7	10/7	8/6	7/5	8/6	4/3	3/2
23/17	24/18	20/14	25/17	16/12	10/7	6/4
15/12	16/12	13/9	12/9	12/8	8/5	6/5
20/16	19/15	16/13	14/10	14/12	9/7	7/5
7/5	8/5	5/4	4/3	6/5	3/2	1/1
3/2	4/3	2/2	3/2	3/2	2/1	2/1
24/18	25/18	20/15	14/10	14/11	8/5	7/4
2930/2211	2956/2377	2388/1999	2060/1561	1969/1595	1296/951	867/675
37/28	38/29	32/24	28/19	26/18	16/12	10/8
32/24	33/25	25/18	26/17	23/18	16/12	13/7
33/24	35/25	26/19	20/13	26/18	15/11	10/7
9/7	10/7	8/6	7/5	8/6	4/2	3/2
25/18	25/18	20/14	26/18	17/13	10/7	6/4
16/13	16/12	13/10	13/9	13/9	8/6	7/5
20/16	22/17	16/13	15/10	15/11	8/6	7/5
7/5	8/6	5/4	4/3	6/5	3/2	1/1
3/2	4/3	2/2	3/2	3/2	2/1	2/1
25/17	26/18	21/16	15/10	14/11	8/5	7/4
3005/2361	3188/3188	2567/2071	2086/1580	2111/2111	1284/998	1101/1011
39	42	54	14	54	36	41
860/774	850/730	605/730	670/720	660/435	750/765	580/420
84	68	75	78	97	64	35
nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
pasywne/pasywne	pasywne/brak	pasywne/brak	pasywne/pasywne [2]	pasywne/brak [2]	pasywne/pasywne	pasywne/brak
karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna	karta bezgłośna
65	65	53	66	68	55	51
2x DVI-I, HDMI (przejściówka),TV out	2x DVI-I, TV out	2x DVI-I, HDMI (przejściówka),TV out	2x DVI-I, TV out	2x DVI-I, TV out	DVI-I, D-SUB, TV out	DVI-I, D-SUB, TV out
brak	narzędzia MSI,	oprogramowanie MSI,	brak	brak	brak	brak
przejściówka: DVI/D-SUB, DVI/HDMI, TV out/ komponent, kabel S-Video,mostek CrossFire	przejściówka: DVI/D-SUB, TV out/S-Video, TV out/ kompozyt, TV out/ komponent,kabel S-Video	przejściówka DVI/D-SUB, przejściówka TV out/komponent, przejściówka S-Video/kompozyt, kabel S-Video	brak	przejściówka DVI/ D-SUB, przejściówka DVI/HDMI, przejściówka S-Video/kompozyt	przejściówka: DVI/ D-SUB, DVI/HDMI, TV out/komponent, S-Video/kompozyt	przejściówka S-Video/kompozyt
24	24	24	24	24	24	24
7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.

Procedura testowa

Karty graficzne testujemy głównie pod kątem ich wydajności w popularnych grach i testach syntetycznych z serii 3DMark. Wykorzystujemy tytuły: Company of Heroes, F.E.A.R., Prey, S.T.A.L.K.E.R.: Cień Czernobyla, World in Conflict, Supreme Commander, The Elder Scrolls IV: Oblivion i Bioshock. Przed przystąpieniem do testów każdą grę aktualizujemy do najnowszej wersji. Większość z nich ma wbudowany test wydajności, zawierający przykładową sekwencję z etapu gry. W pozostałych grach (np. Prey, Bioshock) wykorzystujemy nagrane przez nas demo lub korzystamy z zewnętrznych narzędzi (program FRAPS) do pomiaru liczby klatek obrazu.

Przed przystąpieniem do testu wszystkie gry aktualizujemy do najnowszych wersji. Po uruchomieniu gry z opcji wybieramy najwyższe możliwe ustawienia szczegółowości grafiki i poziomu detali. Włączamy 4-krotne wygładzanie krawędzi, a jeśli gra nie udostępnia takiej opcji, wymuszamy antyaliasing z poziomu sterowników karty graficznej. Ustawiamy filtrowanie anizotropowe 8X. Test powtarzamy dwu- lub trzykrotnie, zapisując najwyższy wynik. Sprawdzamy też podatność na podkręcanie, korzystając z programów RivaTuner lub ATITool, testując jednocześnie stabilność wybranych częstotliwości pracy GPU i pamięci kart.

Pobór mocy mierzony jest w czasie trwania testu Firefly Forest z pakietu 3DMark06, z działającym w tle programem Orthos Prime, obciążającym procesor główny. Jednocześnie mierzymy temperaturę układu graficznego karty graficznej.

Platformy testowe:

■ AMD

Procesor: Athlon X2 64 4600+
Płyta: Asus M2N-SLI Deluxe (chipset Nvidia nForce 570)
Pamięć: 2 moduły Corsair XMS2 DHX 1 GB
Zasilacz: Tagan TG580_U15
Dysk twardy: 2 napędy Seagate Barracuda 7200.10 160 GB (RAID 0)
Napęd optyczny: Samsung SH-S183A
Monitor: Acer AL2623W
System operacyjny: MS Windows Vista Ultimate

■ Intel

Procesor: Core 2 Duo E6600
Płyta: Asus P5B-E Plus (chipset Intel P965)
Pamięć: 2 moduły Corsair XMS2 DHX 1 GB
Zasilacz: Tagan TG580_U15
Dysk twardy: 2 napędy Seagate Barracuda 7200.10 160 GB (RAID 0)
Napęd optyczny: Samsung SH-S183A
Monitor: Acer AL2623W
System operacyjny: MS Windows Vista Ultimate

Nowy znaczy lepszy?

Najszybsze procesory firmy Intel nie zdążyły się jeszcze zestarzeć, a ich producent przedstawia już nową wersję, produkowaną w bardziej zaawansowanym procesie technologicznym. Czy oprócz zmniejszenia rozmiaru struktury krzemowej możemy spodziewać się istotnych zmian?

Najnowsze procesory Core 2 Quad przeznaczone do komputerów osobistych pracują z częstotliwością 3 GHz i korzystają z magistrali FSB o częstotliwości 333 MHz w trybie czterech przesłań na takt (tzw. Quad Pumped Bus). Mają więc takie parametry jak starsze modele. Jednak dotychczas sprzedawane modele z rodziny Kentsfield zawierały po 4 MB pamięci podręcznej drugiego poziomu dla każdej z dwóch par jąder. Zastępujące je Yorkfieldy mają po 6 MB tej pamięci na każdą parę, a w sumie do dyspozycji programów pozostaje 12 MB cache L2. W wyniku tego łącznie w procesorze pracuje 820 mln tranzystorów. Powierzchniowo zajmują blisko połowę każdej z dwóch 107 mm^2 powierzchni struktury krzemowej, a więc procentowo więcej niż w układach poprzedniej generacji. Przy braku wbudowanego kontrolera pamięci tak duża pamięć podręczna jest niezbędna, aby procesor mógł efektywnie pracować w połączeniu z relatywnie wolną pamięcią RAM.

Nowa technologia

Jedną z najistotniejszych różnic w konstrukcji nowego procesora jest zastosowanie inaczej zbudowanych tranzystorów CMOS. Dotychczas izolacja bramki była wykonywana w postaci dwutlenku krzemu (SiO_2). Materiał ten bardzo dobrze sprawdzał się w produkcji układów scalonych w technologiach 90 nm i starszych. Przy dalszym zmniejszaniu elementów okazało się, że stała dielektryczna, określająca zdolność do przenikalności elektrycznej materiału, która dla dwutlenku krzemu wynosi około 4, jest zbyt mała. Powoduje to powstanie dużych prądów upływu, które zwiększają zużycie energii przez układ scalony. W nowych tranzystorach zastosowano materiał (związek hafnu), którego stała dielektryczna zbliżona jest do 8. Dzięki temu możliwe było poprawienie parametrów elektrycznych złącza. Drugą różnicą jest zastosowanie metalowej bramki zamiast dotychczas występujących bramek wykonanych z polisilikonu.

Zdaniem redaktora

Michał Szulowski
redaktor działu Hardware

Intel, nie czekając na konkurencję, wprowadza kolejne modele procesorów, stosując nowe procesy technologiczne. Dzięki temu jednostkowy koszt wytworzenia nowego procesora jest niższy niż poprzednio produkowanego. Usprawnienia wychodzą nowym procesorom na dobre. Wydajność uległa tylko nieznacznej poprawie, jednak dla mnie dużym plusem jest redukcja poboru energii elektrycznej, a więc i zmniejszenie wydzielania ciepła. **Na twoje uwagi i opinie czekam pod adresem: michal.szulowski@nextmag.pl**

Porady dla kupującego

- Przed zakupem sprawdź, czy producent twojej płyty głównej już przygotował nową wersję BIOS-u pozwalającą na obsługę najnowszych procesorów.
- Jeśli musisz kupić najszybszy procesor, wybierz Intel Core 2 Quad QX9650.
- Jeżeli możesz poczekać z zakupem, to się wstrzymaj. Po premierze nowych procesorów konkurencji ceny spadną, a ty będziesz mógł kupić szybszy procesor za niższą cenę.
- Po zakupie pamiętaj o właściwym skonfigurowaniu BIOS-u, by móc wykorzystać energooszczędność nowego procesora.

Dzięki tym zmianom przy takich samych rozmiarach elementu zmniejszono 5-krotnie prąd upływu oraz zwiększono o 20 proc. szybkość przełączania tranzystora. W efekcie nowe procesory zużywają znacznie mniej energii, niż gdyby były wykonane w procesie 45 nm z wykorzystaniem dotychczasowych materiałów.

Nowy zestaw instrukcji

Jedną z najbardziej podkreślanych przez Intela nowością jest kolejne rozbudowanie zestawu instrukcji o SSE4. Są to instrukcje, które umożliwiają sprawniejsze przetwarzanie strumienia wideo, a tym samym przyspieszają kodowanie filmów. Co ważne, czas wykonania instrukcji zestawu SSE3 został zredukowany często do jednego taktu zegarowego, a więc ich wykonanie będzie również nieco szybsze niż przy użyciu procesora wyprodukowanego w technologii 65 nm. Trochę mniej uwagi firma poświęca natomiast nowym algorytmom zastosowanym do dzielenia liczb. Radix-16, bo tak się on nazywa, pozwala dwukrotnie skrócić czas działania tej operacji, co również w znacznym stopniu może przyspieszyć niektóre obliczenia. Jednak właśnie ze względu na dotychczasową długotrwałość wykonywania instrukcji dzielenia unikają jej programiści, stąd i przyspieszenie dzięki nowemu dzieleniu nie wpłynie znacząco na większość dobrze napisanych aplikacji.

Pierwszą aplikacją, która korzysta z SSE4, jest DivX 6.7. Na jego przykładzie można zauważyć około 30–40-procentowy wzrost szybkości działania. Przygotowywana jest także zupełnie nowa wersja TMPEGEncodera, którego cechą szczególną jest możliwość wybrania przez użytkownika zestawu instrukcji procesora, z których będzie korzystać w trakcie konwersji danych. Również Adobe Premiere CS 3 doczeka się w przyszłym roku odpowiedniej poprawki, która pozwoli na wykorzystanie nowych rozkazów. A jest o co walczyć, bowiem w czasie prezentacji przeprowadzonej przez Intela, po zaaplikowaniu testowej wersji patcha możliwa była edycja materiału z jednoczesnym podglądem efektu końcowego. .

Według przeprowadzonych przez nas testów nowy procesor jest szybszy od poprzednika o 5–15 proc., w zależności od zadania.

1. miejsce Intel Core 2 Quad QX9650 (Yorkfield)

www.intel.pl, około 3500 zł, wyniki testu: 94

Nowy procesor Intela w każdej aplikacji jest co najmniej tak samo wydajny, a w często potrafi prześcignąć starsze modele nawet o 10 proc. **Pod względem kodowania wideo przy użyciu DivX-a Yorkfield może być nawet o 40 proc. szybszy.** QX9650 pozytywnie zaskakuje pod względem zużycia prądu, które, gdy nie jest obciążony, jest mniejsze o ponad 50 W, a więc 1/3 poboru energii całego komputera. W czasie testów – nawet po aktualizacji BIOS-u do najnowszej wersji – raportowana była zbyt wysoka temperatura, a w trakcie POST-u zgłaszany był komunikat o niezgodności mikrokodu.

ZALETY	WADY
ograniczone zużycie energii i wydzielanie ciepła	konieczność aktualizacji BIOS-u płyty głównej
nieco zwiększona szybkość działania	wysoka cena

2. miejsce Intel Core 2 Quad QX6850 (Kentsfield)

www.intel.pl, około 3500 zł, wyniki testu: 89

Starszy model produkowany w procesie 65 nm to wciąż bardzo szybki procesor, który nie tylko sprawdzi się przy przetwarzaniu grafiki płaskiej czy renderowaniu scen trójwymiarowych, ale również pozwoli szybko wykonać obliczenia i pograć na komputerze. Niestety, jego wadą jest bardzo duże zapotrzebowanie na energię, zwłaszcza w stanie nieobciążonym. **Istotną przewagą Core 2 Quad QX6850 jest możliwość stosowania go w większej liczbie płyt głównych, z pełnym wykorzystaniem możliwości.** Należy się spodziewać, że jego cena nieco spadnie, a następnie procesor zniknie ze sklepów.

ZALETY	WADY
zgodność ze wszystkimi sprzedawanymi płytami głównymi	ogromne zużycie energii bez obciążenia
	bardzo wysoka cena

To bardzo dobry wynik. Jednocześnie należy się spodziewać, że wprowadzenie do sprzedaży nowego chipsetu Intela (X48), który pozwoli na pracę FSB z częstotliwością 400 MHz (QPB), szybko spowoduje, że na rynku pojawią się przyspieszone procesory z serii Core 2 Quad. Szczególnie w ich przypadku widać ograniczenia wynikające z przestarzałego rozwiązania, jakim jest wspólna dla dwóch par rdzeni magistrala FSB.

Różnice w rodzinie

Testy energooszczędności udowadniają, że nowy procesor jest znacznie lepszy. Yorkfield, przy braku obciążenia i częstotliwości zredukowanej do 2 GHz (dzięki SpeedStep), okazał się o 54 W bardziej energooszczędny od pracującego w takich samych warunkach Kentsfielda. Po obciążeniu wszystkich rdzeni procesora różnica co prawda zmniejszyła się do 31 W, jednak wciąż nowy procesor był lepszy od starego.

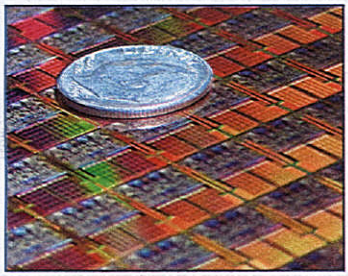
Po nowej rodzinie procesorów Intela wykonanych w procesie 45 nm i przeznaczonych do notebooków (Penryn) można się spodziewać jeszcze większej energooszczędności. Zastosowano w nich dodatkowy tryb pracy jałowej (Deep Power Down), który dzięki wyłączeniu większej liczby bloków funkcjonalnych, tj. pamięci L1 oraz L2, może jeszcze bardziej redukować napięcie procesora, a przez to zapotrzebowanie na energię, gdy procesor nie jest obciążony. Pozwoli to nieco wydłużyć czas działania na zasilaniu bateryjnym, bowiem w notebookach często w czasie pracy procesor pozostaje całkowicie bezczynny.

W układach dwurdzeniowych przeznaczonych do stosowania w komputerach przenośnych zastosowano Enhanced Dynamic Acceleration, a więc fabryczny overclocking. Gdy wykryte zostanie maksymalne obciążenie jednego rdzenia i brak aktywności drugiego, wówczas procesor podkręcany jest samoczynnie ▶

o jedną wartość mnożnika. Sytuacja taka ma miejsce, gdy uruchomiona zostaje aplikacja jednowątkowa. Dzięki EDA szybciej wykona zadanie, a jednocześnie nie przekroczy założonego poziomu TDP, więc nie wystąpi groźba przegrzania procesora.

Z kolei w procesorach serwerowych zastosowano dodatkowy tryb uśpienia, który wyłącza procesor i część chipsetu. Dopiero w momencie, gdy trzeba coś wykonać, chipset wybudza procesor ze stanu CC3. Pozwala to na redukcję poboru energii o około 30 proc. Stan CC3 nie jest jednak stosowany w procesorach do komputerów stacjonarnych, bowiem wybudzenie z tego stanu trwa trochę dłużej niż w pozostałych. Tym samym efektywna wydajność takiego procesora byłaby zauważalnie niższa. Z trybu CC3 procesor w serwerze będzie korzystał w nocy, gdy ruch internetowy będzie bliski zeru. Również wykorzystanie procesów wirtualizacji, które umożliwiają większe obciążenie procesora, zmniejszy częstotliwość uruchamiania tego stanu.

Intel oferuje teraz bardzo dobre produkty i jest przygotowany na oczekiwane, najwydajniejsze procesory konkurencji. Również dwurdzeniowe Penryny będą zapewne oferowały podobną wydajność jak Phenomy. ■



Moneta położona na waflu krzemowym niemal w całości przykrywa cztery układy dwurdzeniowe. Duże, powtarzające się bloki kwadratowe stanowią pamięć podręczną drugiego rzędu.

Procedura testowa

Do testów wykorzystaliśmy płyty główne Asus M2N-SLI oraz Asus P5B-E Plus. Pierwsza korzysta z chipsetu Nvidia nForce 570 SLI, druga z Intel Express P965. Zastosowaliśmy pamięć RAM firmy Corsair o pojemności 2 GB w dwóch modułach po 1 GB każdy, pracującą w trybie dwukanałowym. W BIOS-ie płyty wyłączone były funkcje automatycznego podkręcania pamięci i procesora. Wykorzystaliśmy dwa dyski Seagate Barracuda ATA 2 o pojemności 160 GB każdy, pracujące w trybie RAID 0, z wykorzystaniem kontrolerów Serial ATA wbudowanych w chipsety. Obydwa procesory chłodzone były radiatorami sprzedawanymi w komplecie z procesorem z wykorzystaniem tej samej pasy termoprzewodzącej.

Artykuł nr 070317 oceń na www.nextmag.pl

PARAMETRY I WYNIKI POJEDYNKU NAJSZYBSZYCH PROCESORÓW FIRMY INTEL

Miejsce w teście			1.	2.
Produkt (producent/model)			Intel Core 2 Quad QX9650	Intel Core 2 Quad QX6850
Cena (średnia rynkowa, 10.10.2007 r.)			3500 zł	3500 zł
Adres WWW (producent/dystrybutor)			intel.pl	intel.pl
Wyniki w skali (0–100)				
Ocena końcowa			94	89
Opłacalność			6	6
Możliwości			100	100
Funkcjonalność			22	28
Wydajność			99	93
Parametry	**jednostka**	**wagi** (%)		
Podstawka			LGA 775	LGA 775
Rdzeń			Yorkfield	Kentsfield
Częstotliwość szyny systemowej	MHz		1333	1333
Częstotliwość podstawowa	MHz		333	333
Mnożnik maks./odblokowany			9/tak	9/tak
Wielkość cache L1/L2	KB		128/12 384	12/8192
Wydajność w programach		70,0		
ScienceMark 2				
Molecular Dynamics/Primordia	s/s	4,0/4,0	46,5/193,0	51,5/204,3
Lame 3.97				
vbr-icl/vbr-ms	krotności	3,0/3,0	58,6/45,5	53,0/42,8
GOGO-no-coda 3.13				
konwersja pliku WAV na MP3	s	3,0	3,71	4,05
VirtualDub				
kompresja XviD	s	5,0	281	320
TsunamiMPEGEnc				
kompresja do DVD	s	5,0	146	152
3ds max 9				
scena 1/2/3	s	0,0	50/71/27	52/71/27
WinRAR 3.71				
test wbudowany	KB/s	4,0	1658	1523
7-Zip 4.42				
rozpakowanie/pakowanie	MIPS	0,0/0,0	5144/2949	5728/2810
wydajność – test wbudowany	MIPS	5,0	4446	4288
VANAes				
szyfrowanie/deszyfrowanie AES	op./s	1,0/1,0	816/806	816/803
Panorama Factory 4.5				
łączenie 12 zdjęć	s	8,0	43	46
Cinebench 10				
test wbudowany	pkt	8,0	11 818	10 893
Java SCIMark 2				
normal/large	pkt		579/498	579/492
Paint.NET 3.1				
PDBench	ms	8,0	23 312	25 419
ABBYY FineReader 9				
konwersja PDF na DOC	s	8,0	23,7	23,7
3Dmark 06				
Wynik procesora	pkt	0,0	4496	4395
Wydajność w grach		20,0		
Supreme Commander				
Sim/Render	op./s	0,0/0,0	9132/7068	9041/7079
FPS	kl./s	10,0	30,4	31,5
Half-Life 2				
maps\d1_town_01	kl./s	10,0	226	184
Fear				
custom/medium settings	kl./s	0,0	106/105	74/80
Inne		10,0		
Pobór mocy min./maks.	W	2,0/2,0	138/201	203/247
Temperatura ustabilizowana	°C	2,0	53	38
Wirtualizacja/ochrona antywirusowa		1,0/1,0	tak/tak	tak/tak
Miejsce w teście			1.	2.

Kino na ścianie

Taniejące projektory do kina domowego umożliwiają wyświetlanie obrazu HD Ready niemal w każdym domu. Jedne robią to lepiej, inne trochę gorzej. Sprawdzamy, które warto kupić, i podpowiadamy, czym się kierować przy wyborze konkretnego modelu.

Zdobywający coraz większą popularność panoramiczny format obrazu o **proporcjach boków** 16:9 powoduje, że użytkownicy coraz częściej kupują nowe telewizory i monitory o takich właśnie rozmiarach. Nie zawsze jest to jednak najlepsza decyzja – sygnał telewizyjny nadawany w Polsce wciąż korzysta z systemu PAL, w którym obraz ma proporcje 4:3. Jeżeli więc głównie oglądamy telewizję, to będziemy musieli się pogodzić z obciętymi fragmentami obrazu, zniekształceniami lub czarnymi paskami po bokach. Przy wyborze projektora, który rzadziej służyłby do oglądania telewizji, zaś głównie stanowiłby element kina domowego, warto pamiętać, że szerokoekranowy format jest praktycznie jedynym dobrym rozwiązaniem. Wynika to z faktu, że zdecydowana większość filmów zarejestrowanych na płytach DVD i cały materiał wysokiej jakości (dostępny z płyt **HD DVD** i **Blu-ray**) przygotowywane są właśnie w szerokoekranowych proporcjach. Na szczęście wybór projektorów, których matryce LCD bądź układy DLP mają kształt dostosowany do formatu szerokoekranowego, stale się powiększa.

Testowane projektory

■ BenQ W500 ■ Epson EMP-TWD10 ■ Epson EMP-TW700 ■ Panasonic PT-AX200E ■ Sanyo PLV-Z5 ■ Sharp XV-Z3100 ■ Toshiba TLP-WX2200

Obecnie większość projektorów oznaczonych logo HD Ready pozwala korzystać z przesyłania danych audio i wideo za pomocą jednego kabla, tj. poprzez złącze HDMI. Należy jednak pamiętać, że projektory tego rodzaju zazwyczaj nie są wyposażone w głośniki. Projektanci wychodzą bowiem z założenia, że dla zapewnienia właściwego poziomu rozrywki warto skorzystać ze specjalizowanego systemu nagłośnieniowego, z którego dźwięk będzie lepszej jakości i znacznie donośniejszy. Nie znaczy to, że można zrezygnować z HDMI – złącze to wyposażenie obowiązkowe nowoczesnego sprzętu audio-wideo.

Tworzenie kolorów

Pełna paleta kolorów światła uzyskiwana jest poprzez złożenie trzech składowych podstawowych (czerwony, zielony i niebieski – ich suma daje kolor biały) na podobnej zasadzie jak w monitorze komputerowym. Do utworzenia kolorowego obrazu w projektorach multimedialnych stosowane są dwa rozwiązania konstrukcyjne działające na odmiennej zasadzie: LCP i DLP.

W pierwszej metodzie białe światło żarówki rozszczepiane jest przez soczewkę na trzy wiązki, które przechodzą przez filtry kolorów

podstawowych. Powstałe w ten sposób trzy wiązki przez trzy lustra kierowane są poprzez matryce LCD na pryzmat, z którego wychodzi wiązka kolorowego światła. Układ korzystający z matryc LCD jest bardziej skomplikowany w produkcji, zapewnia jednak lepsze nasycenie i wierniejsze oddanie kolorów. Niestety, jest droższy, a jednocześnie mniej odporny na uszkodzenia. W wyniku tego nie sprawdza się w małych i lekkich projektorach, które są często przenoszone i narażone na drgania.

W opracowanej przez Texas Instruments konstrukcji DLP światło żarówki przechodzi przez kołowy filtr kolorów, a następnie odbija się od układu mikrolusterek, które kierują obraz na obiektyw. Wirujące koło kolorów powoduje, że obraz nie jest wyświetlany od razu we właściwym kolorze, a powstaje w oku osoby obserwującej obraz na skutek bezwładności postrzegania. Niestety, obraz taki cechuje mniejsze nasycenie kolorów, mniejsza jasność i tzw. ▸▸ **efekt tęczy**. Objawia się on powstawaniem trójkolorowych obrazów szczególnie w miejscach o dużym kontraście, a więc na przykład przy wyświetlaniu napisów pod filmem. Ponadto obserwowanie dynamicznie zmieniających się scen na projektorze z układem DLP powoduje powstanie wrażenia rozmycia ostrości obrazu. Nawet osoby, które nie dostrzegają sekwencyjnego składania barw przez tego rodzaju projektory, często po dwugodzinnym seansie skarżą się na bóle głowy czy zmęczenie oczu.

Poprawione DLP

Projektory korzystające z technologii DLP cechują się dość przeciętną jasnością. Jednym ze sposobów na rozwiązanie tego problemu jest wstawienie w koło kolorów dodatkowego pola białego. Zwiększa to ogólną jasność obrazu kosztem pogorszenia wierności odwzorowania kolorów. Innym sposobem zaproponowanym jakiś czas temu przez producentów projektorów było dodanie pola żółtego, a później ciemnozielonego i zwiększenie prędkości wirowania tego koła kolorów. Początkowo koło obracało się 60 razy na sekundę, w najbardziej zaawansowanych produktach szybkość tę zwiększono 4 razy, podwojono także liczbę pól na kole poprzez zdublowanie tych już istniejących. Mimo prób projektory korzystające z DLP nie wyeliminowały najważniejszej wady, czyli sekwencyjnego wyświetlania barw.

W przyszłości coraz popularniejsze będą jednak projektory korzystające z 3 układów DLP, w których każdy kolor składowy (czerwony, zielony i niebieski) jest wyświetlany w sposób ciągły przez specjalizowany układ lusterek. Bez wątpienia kolor uzyskany w ten sposób będzie bardziej nasycony, o większej jasności i pozbawiony efektu tęczy. Nie bez znaczenia jest również to, że usunięcie kręcącego się koła kolorów eliminuje jedno ze źródeł hałasu w projektorze. Obecnie jednak cena urządzenia 3x DLP jest jeszcze zbyt wysoka, by takie projektory zdobyły popularność.

Według najnowszych badań (prowadzonych, co ciekawe, pod egidą Texas Instruments) projektory korzystające z matryc LCD po kilku miesiącach ciągłej pracy z maksymalną mocą ulegają stopniowemu uszkodzeniu. Polega ono na zaniebieszczeniu obrazu na skutek degradacji jakości matrycy odpowiadającej za niebieski kolor. Jest to istotna wada projektorów LCD, jednak należy sobie uświadomić, że te kilka miesięcy to ponad 4000 godzin. Przy codziennym użytkowaniu projektora przez 3 godziny pogorszenie jakości obrazu może wystąpić po czterech latach. Większość użytkowników po tym czasie będzie chciała wymienić projektor, ponieważ pojawi się wiele nowych, znacznie lepszych modeli.

Zdaniem redaktora

■ **Maciej Lewczuk**
redaktor działu Hardware

Choć podobają mi się niewielkie rozmiary i pomysłowość rozwiązania stosowanych w urządzeniach DLP, to wciąż nie widziałem projektora, którego obraz by mnie w pełni satysfakcjonował. Wyraźnie widoczny efekt tęczy bardzo męczy moje oczy, szczególnie w czasie oglądania filmów z podpisami. Niestety, również przy prezentacji zdjęć efekt ten jest łatwo dostrzegalny już przy delikatnym ruchu głową. Jeśli ty sam nie widzisz rozstrajania kolorów przez projektor DLP, sprawdź, czy komuś z twoich bliskich lub znajomych nie przeszkadza ten defekt. Ja do kina domowego wybrałbym projektor 3LCD, który wiernie prezentuje kolory, jest cichszy i tańszy od konkurentów DLP. Przynajmniej dopóki urządzenia 3DLP nie staniejà. **Na uwagi i opinie czekam pod adresem: maciej.lewczuk@nextmag.pl**

Porady dla kupującego

■ Przed zakupem projektora sprawdź, czy wybrany model może wyświetlić obraz pożądanej wielkości po ustawieniu w takiej odległości od ekranu, jaką przewidziałeś.

■ Niektóre obiektywy mają przysłonę o zmiennej wartości, w zależności od długości ogniskowej. Zazwyczaj przy krótszej ogniskowej (tj. szerszym obrazie) obraz jest jaśniejszy niż po ustawieniu długiej ogniskowej.

■ Zwróć uwagę na rozmieszczenie otworów wentylacyjnych urządzenia. Pamiętaj, że aby przedłużyć jego żywotność, konieczne jest zapewnienie odpowiednich warunków termicznych. Lepszy obieg powietrza redukuje jednocześnie szum wytwarzany przez wentylatory chłodzące.

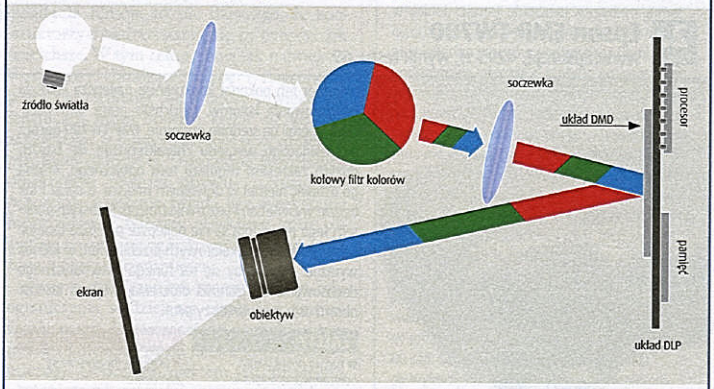
■ Dobieraj urządzenie pod kątem pomieszczenia, w którym będziesz z niego korzystał. Jeśli nie jest ono zaciemnione, niezbędny będzie zakup projektora o większej jasności (ponad 1500 ANSI lumenów). W pomieszczeniach pozbawionych okien dobrze sprawdzą się również te ciemniejsze (około 1200 ANSI lumenów).

■ Podświetlenie przycisków pilota jest przydatną funkcją, jednak gdy w trakcie oglądania filmu bądź zdjęć w pomieszczeniu jest wystarczająco jasno, wystarczy pilot bez podświetlania.

■ Niektóre projektory mają domyślnie włączoną funkcję ▸▸ **overscan**. Choć eliminuje ona wyświetlanie zakłóceń na krawędziach obrazu, to przy wyświetlaniu obrazu np. z komputera powoduje, że nie widać całego pulpitu.

■ Instalując projektor w domu, zadbaj o dobre zasilanie. Jeśli zdarzają się spadki napięć w sieci energetycznej, warto podłączyć projektor do UPS. Dzięki temu przedłużysz jego żywotność i zwiększysz szansę uniknięcia awarii na skutek niewystarczającego chłodzenia nagrzanej lampy.

Zasada działania projektorów typu DLP



Każda klatka obrazu wyświetlana jest na ekranie kilkakrotnie, ilość tych monochromatycznych obrazów zależy od budowy koła kolorów. Bezwładność oka sprawia, że zlewają się one w jeden kolorowy obraz.

Nowa technologia LCoS

Liquid Crystal on Silicon to wprowadzana do masowej produkcji konstrukcja, która łączy zalety LCD i 3DLP. Zamiast układu mikroluster wykorzystuje się ciekłe kryształy umieszczone na podłożu krzemowym, które regulują natężeniem przepuszczanego światła. Konstrukcja taka jest bardzo niezawodna, zachowuje wierność kolorów i ciągłe świecenie każdej składowej barwy. Dzięki wyeliminowaniu wirującego koła kolorów jest też nieporównywalnie cichsza od DLP.

Coraz lepsze LCD

Konstruktorzy projektorów LCD również nie zasypiali gruszek w popiele i pracowali nad wyeliminowaniem najczęściej zgłaszanych przez konkurentów problemów cechujących tę technologię. Pierwszy, dotyczący stosunkowo małego kontrastu, rozwiązano przez stosowanie dynamicznie uruchamianej przesłony, która poprawia poziom koloru czarnego poprzez chwilowe odcięcie źródła światła od obiektywu. W efekcie najlepsze obecnie projektory HD Ready LCD charakteryzują się kontrastem 6000:1, natomiast w projektorach DLP spotykamy się z wartościami 10 000:1. Różnice te wynikać mogą nie tylko z rozmaitych konstrukcji, ale także sposobu mierzenia. Niektórzy producenci podają kontrast mierzony przy wyłączonym projektorze w odniesieniu do maksymalnej uzyskanej jasności, inni prezentują dane dla na przemian wyświetlanego obrazu białego i czarnego. Jednak według standardu ANSI pomiar kontrastu powinien odbywać się na 16-polowej szachownicy poprzez uśrednienie jasności wszystkich pól białych w stosunku do pól czarnych. Tak policzone kontrasty są oczywiście znacznie mniejsze, za to wiernie odzwierciedlają wartości kontrastu, jaki realnie może zaobserwować użytkownik.

Warto również pamiętać o tym, że o poziomie natężenia światła dla czarnego koloru decyduje ilość światła w pomieszczeniu. Przy korzystaniu z projektora w mieszkaniu, które nie jest pomalowane na czarno, osiągalne wartości kontrastu oscylują w okolicach 20:1 do 50:1. W naszym laboratorium w pokoju o czarnych ścianach osiągnęliśmy wyniki zbliżone do 1000:1, co jest bardzo dobrą wartością.

Inną wadą projektorów LCD była wyraźnie widoczna siatka rozgraniczająca poszczególne piksele obrazu. Jej widoczność wynikała

3DLP – dużo lepsze DLP

Usprawniając układy korzystające z zespołów mikrolusterek, konstruktorzy z Texas Instruments zaproponowali system zawierający trzy tory świetlne, po jednym dla każdego koloru podstawowego. Projektory takie łączą zalety DLP i LCD: nie generują efektu tęczy, są jasne oraz zachowują dużą wierność kolorów. Jednak na razie są bardzo drogie w produkcji.

1. miejsce Panasonic PT-AX200E

www.panasonic.com.pl, 4365 zł, wynik testu: 78

CZEMPION NEXT JAKOŚĆ

Unowocześniona konstrukcja projektora tej firmy wprowadza automatyczną regulację większej liczby parametrów wpływających na jakość wyświetlanego obrazu, w zależności od warunków panujących w otoczeniu dzięki funkcji Light Harmonizer 2. **Z projektora tego chętnie skorzystają ci, którzy nie chcą gasić światła w pomieszczeniu, bo oferuje on największą jasność spośród testowanych urządzeń.** Wprowadzono tryb dla graczy, który charakteryzuje się 3-krotnie szybszym czasem reakcji. Do wad należy nie najcichsza praca oraz znaczne zużycie energii. Przydałby się też nieco większy zakres regulacji toru optycznego.

ZALETY	WADY
■ wysoka jasność	■ niezbyt cichy system chłodzenia
■ tryb gracza – szybszy czas reakcji matryc LCD	■ wysokie zużycie energii

4. miejsce BenQ W500

www.benq.pl, 3160 zł, wynik testu: 59

CZEMPION NEXT JAKOŚĆ/CENA

Najtańsze urządzenie spośród testowanych produktów ma parametry niemal takie, jakie oferują najlepsi konkurenci. Projektor ten zużywa również najmniej prądu, więc jego eksploatacja będzie ekonomiczna. **Projektor W500 jest pierwszym modelem tego producenta, który korzysta z potrójnej matrycy LCD.** Niestety, choć przejścia tonalne i wierność kolorów (zwłaszcza po kalibracji) są na bardzo dobrym poziomie, to producent powinien poprawić jakość obiektywów, bowiem niemożliwe jest ustawienie prawidłowej ostrości na całej powierzchni. Nieco za wysoka jest też głośność pracy urządzenia.

ZALETY	WADY
■ przystępna cena przy niezłych możliwościach	■ nierównomierna ostrość obrazu
■ stosunkowo niewielkie zużycie energii elektrycznej	■ niezbyt cichy system chłodzenia

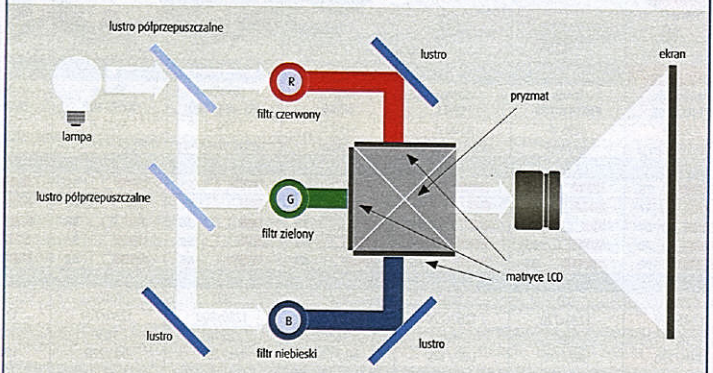
2. miejsce Epson EMP-TW700

www.epson.pl, 4295 zł, wynik testu: 69

Projektor ten pokonał konkurencję najlepszą jakością odwzorowania kolorów, najcichszą pracą oraz zużyciem energii na średnim poziomie. **EMP-TW700 oprócz interesującego wyglądu charakteryzuje się bardzo dużym zakresem regulacji toru optycznego.** Można go ustawić niemal w dowolnym miejscu, a obraz i tak będzie wyświetlany bez zniekształceń. Słabszym punktem tego projektora są nie najlepsze przejścia tonalne – choć pozbawione kolorowych przebarwień, to jednak wyraźne. Przydałaby się też funkcja automatycznego dopasowania do jasności otoczenia, większa jasność obrazu oraz wygodniejszy pilot.

ZALETY	WADY
■ bardzo dobra jakość odwzorowania kolorów	■ przejścia tonalne nie są zbyt dobre
■ cicha praca	■ niezbyt wysoka jasność

Zasada działania projektorów typu LCD



Rozszczepiona wiązka zabarwiona przez filtry pada na trzy matryce LCD, które tworzą obrazy w kolorach podstawowych. W pryzmacie składane są one w jeden kolorowy obraz wyświetlany na ekranie.

początkowo ze stosunkowo niewielkiej rozdzielczości projektorów (SVGA i XGA) oraz ze sporych odstępów między poszczególnymi pikselami obrazu. Obecnie jednak rozdzielczość projektorów, które wyświetlają obraz o przekątnej do 100 cali, jest na tyle duża, że efektu tego zupełnie nie widać, dopóki nie staniemy w niewielkiej odległości od ekranu.

W projektorach DLP brak widocznej siatki wynika z pewnego ugięcia światła w wyniku odbicia się od powierzchni lusterka. To powoduje, że dany punkt obrazu nie trafia idealnie w swoje miejsce. Tym samym prowadzi do mniejszej ostrości obrazu, która jest bardziej widoczna przy statycznym prezentowaniu zdjęć bądź wykresów, zaś mniej w trakcie zmieniającego się w czasie sygnału wideo.

Jeszcze ciszej

Skoro projektory mają służyć głównie do oglądania filmów, to nic dziwnego, że konstruktorzy urządzeń starają się, by były one jak najcichsze. W tym celu stosują jak największe wentylatory chłodzące lampę i nagrzewane przez nią elementy. Wentylatory o większych średnicach mogą bowiem kręcić się wolniej, zapewniając tę samą wydajność przy mniejszej prędkości obrotowej. Stosowanie jaśniejszych obiektywów również pozwala uzyskać odpowiednie natężenie światła bez zwiększania mocy żarówki. Niestety, obiektywy, które pozwalają na zmianę ogniskowej, są bardziej złożone, a przez to ciemniejsze.

Innym rozwiązaniem stosowanym w celu ograniczenia wydzielania ciepła jest zmniejszenie mocy dostarczanej do żarówki w tzw. trybach kinowych (inna nazwa to tryb ekonomiczny). Ubocznym efektem jest zmniejszenie jasności obrazu, a także wierności oddania barw. Przeprowadzone pomiary wykazały, że w tych trybach barwy są cieplejsze. Najbardziej

Epson EMP-TWD10

Jednym z nietypowych projektorów przeznaczonych do kina domowego jest testowany przez nas Epson z wbudowanym odtwarzaczem płyt DVD. Jest to bardzo interesująca konstrukcja, która zwraca uwagę dwukolorowym wyglądem. W dolnej, czarnej, obracanej względem górnej części umieszczony jest czytnik płyt DVD oraz niewielkich rozmiarów wyświetlacz prezentujący podstawowe informacje o płycie umieszczonej w czytniku. Mimo niezbyt rozbudowanego menu projektor EMP-TWD10 zapewnił bardzo dobre parametry wyświetlanego obrazu. Co ważne, jego cena nie jest wyższa w porównaniu z konkurentami, a przy korzystaniu ze standardowych płyt DVD łatwość obsługi i konieczność uruchomienia tylko jednego urządzenia jest bardzo istotna. Nie bez znaczenia pozostaje również fakt, że projektor ten pobiera stosunkowo niewiele energii – w czasie testów maksymalny zarejestrowany przez nas poziom wynosił 193 W. Dodatkowo zwraca uwagę fakt, że projektor ten sprzedawany jest z niezłej jakości ekranem, o przekątnej 80 cali. Komplet wejść sygnałów pozwala go wykorzystać również w funkcji projektora wyświetlającego obraz z komputera bądź odtwarzacza HD-DVD lub Blu-ray.

REKLAMA

Tusz nie tylko dla kobiet!

Printeria.pl

Wszystko do Twojej drukarki
www.printeria.pl

Printeria InkTec hp

EPSON Canon LEXMARK

Wszystkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe, stanowią własność odpowiednich właścicieli.

test porównawczy projektorów do kina domowego

PARAMETRY I WYNIKI TESTU PORÓWNAWCZEGO PROJEKTORÓW HD READY

Miejsce w teście			1.		2.		3.		4.		5.	6.	7.
Produkt (producent/model)			Panasonic PT-AX200E		Epson EMP-TW700		Sanyo PLV-Z5		BenQ W500		Toshiba TLP-WX2200	Sharp XV-Z3100	Epson EMP-TWD10
Cena (średnia rynkowa, 6.11.2007 r.)			4365 zł		4295 zł		4300 zł		3160 zł		5790 zł	6525 zł	3935 zł
Adres WWW (producent/dystrybutor)			panasonic.com.pl		epson.pl		sanyo-polska.pl		benq.pl		projektorytoshiba.pl	sharp.pl/monroe.pl	epson.pl
Wyniki w skali (0–100)		**Wagi** (%)											
Ocena końcowa			78		69		60		59		55	55	54
Opłacalność			57		51		44		60		30	26	44
Możliwości		25	64		48		45		39		36	35	40
Funkcjonalność		25	70		65		67		61		50	56	73
Jakość		50	90		81		65		69		66	62	52
Dane techniczne	**jednostka**	**wagi (%)**											
Typ		0,0	LCD		LCD		LCD		LCD		LCD	DLP	LCD
Rozdzielczość		0,0	1280x720		1280x720		1280x720		1280x720		1280x800	1280x720	1280x720
Proporcje		0,0	16:9		16:9		16:9		16:9		16:10	16:9	16:9
Typ/moc żarówki	W	0,0	UHM/220		UHE/170		UHP/145		bd./140		bd./205	bd./220	UHE/140
Waga/rozmiar	kg/mm	0,0	4,9/394x112x299		5,4/404x122x310		5/381x127x305		3,9/348x120x277		2,8/247x82x288	4/315x120x294	6,9/260x330x183
Cechy szczególne		0,0	automatyczne dostrajanie jasności		funkcja zarządzania energią		automat. zasłanianie obiektywu		funkcja zwiększania czerni		automatyczna redukcja trapezu	6-polowe koło barwne, prędkość 2,5x	możliwość obrotu wokół osi o 180 st.
Optyka													
Ogniskowa min./maks.	mm	0,0	21,7/43,1		22,5/47,2		21,3/42,6		18,6/22,3		18,4/22,1	19/21,9	13,7/20,5
Przysłona min./maks.	F	2,5	1,9/3,1		2/3,17		2/3		1,6/1,88		1,6/1,88	2,4/2,6	1,7/2,1
Zoom optyczny		2,5	2		2,1		1,2		1,2		1,2	1,15	1,5
Zakres regulacji toru optycznego [1]	%	2,5	50/30		112/50		100/100		50/30		brak/brak	brak/brak	50/100
Regulacja w obie strony jednocześnie		1,3	częściowa		pełen zakres		pełen zakres		częściowa		nie dotyczy	nie dotyczy	częściowa
Zniekształcenia po przesunięciu		1,3	brak		brak		brak		znaczne		nie dotyczy	nie dotyczy	niewielkie
Regulacja zniekształceń trapezowych		1,3	przeciętna		przeciętna		niewielka		przeciętna		duża	przeciętna	brak
Min./maks. odległość od ekranu	m	2,5	2,4/6,2		2,7/9,6		1,2/9,2		1,2/9		1,3/12	1,2/7	0,72/5,58
Min./maks. przekątna obrazu dla obrazu o proporcjach 16:9	m (cal)	2,5	1,016 (40)/ 5,08 (202)		1,02 (41)/ 7,62 (304)		1,016 (40)/ 7,62 (304)		0,6 (24)/ 7,62 (304)		1 (40)/ 7,5 (299)	1,02 (41)/ 7,62 (304)	0,73 (29)/ 11,73 (453)
Liczba nóżek/zakres regulacji		0,4	2/duży		2/duży		2/duży		2/średni		3/duży	2/średni	2/średni
Funkcjonalność													
Menu		0,5	intuicyjne, polskojęzyczne		intuicyjne, polskojęzyczne		intuicyjne, polskojęzyczne		intuicyjne, polskojęzyczne		intuicyjne, polskojęzyczne	nieintuicyjne	mało intuicyjne, polskojęzyczne
Złącza		2,1	D-Sub, 2xHDMI, kompozyt, S-Video, komponent, RS232		D-Sub, HDMI, kompozyt, S-Video, komponent, SCART, RS232		D-Sub, 2xHDMI, kompozyt, S-Video, 2xkomponent		D-Sub, HDMI, kompozyt, S-Video, 2xkomponent, USB		D-Sub, kompozyt, S-Video, audio in	D-Sub, HDMI, kompozyt, S-Video, 2xkomponent	D-Sub, HDMI, kompozyt, audio in, audio out, USB, RS232
Obsługa urządzenia		1,5	wygodna		dość wygodna		dość wygodna		niewygodna		dość wygodna	bardzo wygodna,	wygodna
Pilot zdalnego sterowania		1,3	bardzo wygodny, podświetlany		zbyt duży, podświetlany		nieco za duży, podświetlany		zbyt duży, podświetlany		źle rozmieszczone przyciski	mało czytelne opisy, podświetlany	nieco za duży, podświetlany
Tryby wyświetlania obrazu		1,0	do zdjęć, filmów, tekstu, użytkownika		do zdjęć, filmów, tekstu		do zdjęć, filmów, tekstu, użytkownika		do zdjęć, filmów, tekstu, użytkownika		automatyczny	do zdjęć, filmów, tekstu	automatyczny
Bezpośredni dostęp do trybów		0,5	tak		tak		tak		tak		nie	nie	nie
Opóźnienia (Pixel peristance) czarny-biały-czarny/F1/F2/F3	ms	8,0	16,5/13,3/ 13,5/15		16,6/18,3/ 16,6/20		18/18/ 17/17		12/14/ 12,5/17		12/14,5/ 12/18	20/18/ 19/17	17,5/16/ 15/19
Wierność barw [2]	delta E	20,0	12,27/11,21/21,53		11,83/10,59/22,72		23,11/21,59/36,3		16,17/14,89/27,25		23,61/21,48/41,85	16,3/14,47/32,15	28,77/25,77/54,56
Jasność czerni/bieli [3]	cd	5,5	0,18/333,2		0,19/126,2		0,28/85,7		0,67/223,5		1,87/395,8	0,32/117,8	0,34/267,8
Kontrast [3]		0,0	1 851:1		664:1		306:1		334:1		212:1	368:1	7881:
Temperatura bieli [3]	K	0,0	7 360		6640		7300		8480		6390	7800	6460
Pobór energii: czuwanie/maks./ekono.	W	5,0	0,5/284/238		4/231/184		2/202/179		2/186/162		10/280/218	8/280/275	5/193/brak
Maks. głośność z odległości 1/0,1 m	dBA	5,0	41/41,8		38,3/42,6		47,2/57,1		45/44,2		48,3/53,4	45/54,8	38,9/43,7
Głośność trybu cichego z odl. 1/0,1m	dBA	5,0	38,1/38,4		35,2/29,1		35/37,8		42,8/40,2		45,2/47,5	41,9/46,5	nd/nd.
Czas włączania/wyłączania [4]	s	5,3	19/61,5/91		25/63/32,8		29/30/61,8		33,2/46/129		50,6/82,7/8,3	23/21/91,4	10/42/6,1
Ocena jakości obrazu													
Przejścia tonalne		2,5	praktycznie niezauważalne bez przebarwień		przejścia bardzo wyraźne, bez przebarwień		ledwo widoczne z lekkim przebarwieniem		niemal niewidoczne, lekkie przebarwienia		widoczne, ale bez wyraźnych przebarwień	widoczne z przebarwieniem	bardzo wyraźne z lekkimi przebarwieniami
Mora		1,5	brak		wyraźna		brak		brak		brak	zauważalna	brak
Szumy		1,0	brak		brak		brak		zauważalne		zauważalne	zauważalne	wyraźne
Jakość obrazu dynamicznie zmieniającego się		2,5	bardzo dobra		bardzo dobra, ładne przejście czarny-biały-czarny, bez zmiany koloru		przeciętna, przejście z czarnego do białego przez różowy		przeciętna, przejście z czarnego do białego przez szarozielony		przeciętna, przejście z czarnego do białego przez zielony lub różowy	dobra, przejście z czarnego do białego przez szary	przeciętna, przejście z czarnego na biały przez zielony
Równomierność podświetlenia		5,0	podświetlenie na obrzeżach różowe		średnia, wyraźnie winietuje		bardzo dobra		podświetlenie na obrzeżach różowe		dobra	dobra	nierównomierne podświetlenie
Ostrość		2,5	dobra w centrum, na krawędziach nieco słabsza		dobra na całej powierzchni		dobra, ale obraz przeostrzony cyfrowo		dobra w centrum, słaba na krawędziach		dobra w centrum, na krawędziach nieco słabsza	dobra w centrum, na krawędziach nieco słabsza	słaba
Miejsce w teście			1.		2.		3.		4.		5.	6.	7.

[1] pion/poziom (% rozmiaru obrazu) [2] w najlepszym trybie: 10% najlepszych/średnia/10% najgorszych [3] dla ustawień neutralnych w trybie o najlepszych kolorach [4] do pojawienia się obrazu/do pełnej jasności/wyłączania

wierne kolory spotykane są w trybach neutralnych/naturalnych. Większości użytkowników nie przeszkadzają jednak cieplejsze barwy, zwłaszcza że w trybie ekonomicznym wydłuża się czas pracy lampy.

Wszystkie projektory są wyposażone w tzw. tryb pracy na wysokości. Według instrukcji BenQ W500 z trybu tego należy korzystać, gdy urządzenie pracuje na wysokości 1500 m n.p.m. i wyższej. Powietrze jest tam rozrzedzone i przy normalnej pracy wentylatorów chłodzenie mogłoby być niewystarczające. Z tego trybu warto jednak korzystać również wtedy, gdy projektor umieszczony jest pod sufitem, zwłaszcza w pomieszczeniach słabo wentylowanych, w których przebywa dużo osób. Należy pamiętać, że ciepłe powietrze zbiera się pod sufitem, zaś zimne pozostaje na dole pomieszczenia. Chłodzenie stosunkowo ciepłym powietrzem również może okazać się niewystarczające wówczas, gdy wentylatory będą pracować z normalną wydajnością. Jeśli projektor umieszczony jest pod sufitem, to hałas towarzyszący pracy jego wentylatorów nie będzie aż tak bardzo przeszkadzał oglądającym projekcję ze względu na odległość.

Wygodna obsługa

Bardzo ważna jest wygoda obsługi. Dlatego kształt pilota zdalnego sterowania, rozmieszczenie przycisków oraz wyczuwalny moment naciśnięcia to elementy, na które warto zwrócić uwagę przy zakupie. Najwygodniejszy pilot został dołączony do projektora Panasonic PT-AX100E. Po pierwsze przyciski są duże, odpowiednio miękkie i czytelnie opisane, z automatycznym podświetlaniem dowolnego spośród nich. Sam pilot jest raczej mały, ale dzięki temu kciuk, którym najczęściej obsługuje się urządzenie, bez problemu trafia we właściwe miejsce. Dobrze dobrano też wagę sterownika – jest nie za lekki i nie za ciężki.

Podobne rozmiary ma pilot dołączany do Toshiby. Jednak kształt dolnej części, która nie przypadła nam do gustu, oraz wyjątkowo nieintuicyjne umieszczenie przycisków do nawigacji poza obrębem wyróżnionego koła przekreśliły szanse na uzyskanie lepszej oceny od tej, którą przyznaliśmy Panasonicowi. Dodatkową cechą sterownika Toshiby jest umieszczony pod spodem przycisk, z którego można skorzystać w trakcie obsługi menu. Jednak umieszczony jest on w tym miejscu, w którym układa się palec wskazujący, co powoduje, że czasami naciskany jest przypadkowo.

W teście najgorzej wypadły piloty od projektorów firm BenQ oraz Epson EMP-TWD10. Są ogromne, z dużą ilością przycisków, z których i tak najczęściej się nie korzysta. Co gorsza, są one tak rozmieszczone, że pilota trzeba obsługiwać dwoma rękoma.

Dobrze zaprojektowana konstrukcja

Projektory do kina domowego najczęściej stoją na półkach bądź montowane są w specjalnych uchwytach. W tym pierwszym przypadku należy pamiętać, aby tak ustawić projektor, by jego otwory wentylacyjne nie były zasłonięte. Z tego powodu idealna konstrukcja projektora wymagałaby umieszczenia tych otworów tylko z tej strony, z której znajduje się obiektyw. Tutaj także powinien znaleźć się włącznik zasilania oraz dostęp do filtru powietrza. Dzięki temu obsługa projektora byłaby znacznie prostsza.

Niestety, spośród testowanych urządzeń żadne nie ma wyłącznika ani filtra powietrza umieszczonego z przodu. Pod względem umiejscowienia otworów najlepiej zaprojektowane są Sanyo PLV-5Z oraz Epson EMP-TW700 – ustawione w regale bądź na półce raczej się nie przegrzeją. Pod tym względem słabiej wypada konstrukcja najmniejsza, tj. projektor firmy Toshiba. Nie jest to jednak typowy projektor kina domowego – brak mu możliwości optycznego przesunięcia toru wyświetlania oraz złącza HDMI.

Regulacja tego toru powinna być precyzyjna i wygodna. Najdokładniejszą i z możliwie najszerszym zakresem działania może pochwalić się projektor Epson EMP-TW700, porównywalny z nim jest też Sanyo PLV-Z5. Wygodniejszy dostęp do tej funkcji zapewniają projektory Panasonic PT-AX200E oraz BenQ W500, ale oferują mniejszy zakres regulacji i ograniczenie jednoczesnego przesunięcia w obu osiach.

▶ Artykuł nr 070353 oceń na www.nextmag.pl

Sanyo PLV-Z2000

Dla porównania sprawdziliśmy jakość i możliwości jednego z najtańszych projektorów do kina domowego, które pozwalają na korzystanie z rozdzielczości Full HD (1920x1080 p). Przyglądając się cenom urządzeń, można by odnieść wrażenie, że co najmniej 3-krotnie wyższa cena zagwarantuje nam znacznie lepszą jakość obrazu i większe możliwości. Tymczasem pod względem wierności kolorów model PLV-Z2000 okazał się jedynie nieznacznie lepszy niż umieszczony w porównaniu projektor tej samej firmy, ale o rozdzielczości 1280x720. Jeśli dodamy do tego stosunkowo małą ilość materiałów, a zwłaszcza programów telewizyjnych, które pozwalają na korzystanie z pełnych możliwości tego urządzenia, to na razie nie warto inwestować w takie urządzenie. Za rok lub dwa lata, gdy ceny tych urządzeń znacznie spadną, zakup projektora Full HD będzie bardziej opłacalny.

Słownik

Blu-ray promowany przez Sony format mający zastąpić DVD, który pozwala zapisywać do 50 GB danych na jednej płycie, dzięki wykorzystaniu światła niebieskiego lasera. W zamian za większą pojemność nośnika projektanci tego formatu zrezygnowali ze zgodności ze starszymi formatami danych.

Efekt tęczy rozstrajanie koloru szczególnie widoczne na kontrastowych obrazach oraz dynamicznie zmieniających się scenach. Występuje na skutek niedoskonałości sekwencyjnego składania obrazów w trzech barwach podstawowych. Efekt ten jest charakterystyczny dla technologii DLP, nie występuje w 3DLP.

HD DVD promowany przez Toshibę i Microsoft format konkurencyjny dla Blu-ray. Pozwala przechować na płycie do 30 GB danych. Przy odczycie i nagrywaniu danych wykorzystywane jest światło niebieskiego lasera. Zaletą HD DVD jest możliwość odczytu płyt nagranych w formacie DVD.

Overscan funkcja, która rozciąga obraz do rozmiarów nieco większych niż oryginał. Dzięki temu możliwe jest wyeliminowanie zakłóceń powstających na krawędzi obrazu przy korzystaniu z kiepskiego źródła sygnału.

Proporcje boków obrazu zmieniają się w zależności od źródła sygnału. Dotychczas najpopularniejszy format stosowany w monitorach komputerowych ma proporcje 4:3, podobne proporcje zachowuje telewizyjny obraz standardów PAL i NTSC. W kinach stosowane są formaty szerokoekranowe (np. 1:1,85) ze względu na lepsze przyswajanie ich przez mózg człowieka. Aparaty cyfrowe robią zdjęcia w dwóch formatach: 4:3 lub 3:2. Prezentowanie obrazu o niedopasowanych do wyświetlacza proporcjach boków prowadzi do utraty części informacji lub niepełnego wykorzystania posiadanego sprzętu.

Procedura testowa

Przed rozpoczęciem pomiarów nagrzewaliśmy projektory przez pół godziny, by wszystkie elementy toru optycznego osiągnęły właściwe warunki pracy, oraz przywracaliśmy ustawienia fabryczne. W razie potrzeby wyłączaliśmy funkcję overscan. Pomiary wierności kolorów przeprowadzaliśmy po ustawieniu temperatury bieli na 6500 K, a jeśli projektor nie umożliwiał tego, wówczas ustawialiśmy tryb naturalny lub najbardziej neutralny kolorystycznie. Pomiar wierności kolorów przeprowadzaliśmy urządzeniem GretagMacbeth Eye-One. Potem mierzyliśmy jasność barw białej i czarnej przy domyślnym oraz maksymalnym ustawieniu jasności za pomocą Spyder2 Pro. Mierzyliśmy jasność w każdym z trybów kolorystycznych. Pomiary głośności przeprowadzaliśmy sonometrem AZ Intrument AZ8921, a do poboru mocy wykorzystaliśmy miernik cyfrowy Paget Trading model 9149.

Najlepszy z prezentów

Przedświąteczny szał zakupów ogarnia także rynek komputerowy. Większość grudniowych premier dotyczy sprzętu, który każdy chciałby znaleźć pod choinką. Ranking produktów ułatwi ci wybór tego najlepszego.

W rankingu procesorów nastąpiła zmiana lidera. Na pierwsze miejsce wysuwają się modele produkowane w nowym procesie technologicznym. Tym, którzy sięgają już do swoich portfeli, proponujemy, aby jeszcze zaczekali – w tym roku spodziewamy się nowości od AMD. Może się okazać, że Phenom zdetronizuje Penryna i Yorkfielda. Pamiętajmy również, że jeśli kupiliśmy płytę główną stosunkowo dawno, to nowy procesor może wymagać jej zmiany. Cicha płyta główna Gigabyte X38-DQ6 z pewnością nie będzie miała problemów z nowymi procesorami Intela.

Wymarzonym prezentem będzie także mały i lekki notebook, np. Dell XPS M1330. Niestety, za ten elegancki i dobrze wyposażony model trzeba zapłacić dwa razy więcej niż za najprostszy model z tej kategorii. Do tanich prezentów z pewnością nie należy również monitor firmy Eizo – FlexScan HD2441W. Szkoda, bo jakość obrazu, jaką oferuje, sprawia, że każdy użytkownik komputera z pewnością chciałby go mieć na swoim biurku.

Technologia niezbyt doskonała

Największe zmiany widać w zestawieniu 2,5-calowych dysków twardych. Pojawiły się tam modele hybrydowe i SSD. Te od dawna oczekiwane nowinki technologiczne to prawdziwa

wyniki testów

procesory	75
monitory panoramiczne	75
notebooki do 2,2 kg	76
dyski twarde 2,5 cala	76
kamery internetowe	76
pamięci DDR2	76
płyty główne do procesorów Intela	77
stacjonarne nagrywarki DVD	77
słuchawki bezprzewodowe	77

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

Ranking

W rankingu prezentujemy tabele z zestawieniami sprzętu posegregowanego według wyników uzyskanych podczas testów porównawczych wykonanych w naszym laboratorium. Co miesiąc uzupełnimy tabele o najnowsze przetestowane urządzenia, a także przedstawimy nowe kategorie. W tabelach można będzie nie tylko uzyskać informacje o ocenie końcowej, ale również wynikach najważniejszych testów, podstawowych parametrach technicznych oraz aktualizowanej na bieżąco cenie (ta prezentowana w zestawieniach to średnia rynkowa). Dzięki temu będzie można łatwiej zorientować się, co warto kupić.

Legenda

ocena końcowa – wynik uzyskany przez dany produkt w testach; maksymalna ocena to 100 punktów
cena – aktualizowana co miesiąc (tydzień przed publikacją magazynu) średnia cena rynkowa produktu
dane techniczne – wybrane, podstawowe dane techniczne poszczególnych produktów prezentowanych w zestawieniach
wyniki testów – wybrane, najważniejsze wyniki uzyskane przez dany produkt w testach laboratoryjnych

gratka dla miłośników wszelkich gadżetów. Jednak taki prezent z pewnością rozczaruje obdarowanego. Prezentowany w zestawieniu dysk hybrydowy jest tylko niezauważalnie szybszy od tradycyjnych modeli. Natomiast pierwszy na naszym rynku dysk SSD o niewielkiej pojemności i za astronomiczną cenę też nie jest dobrym pomysłem. Co prawda, jest cichy i energooszczędny, ale jego osiągi są przeciętne.

Produkty pewniaki

Tradycyjnie hitem będą wszelkiego rodzaju odtwarzacze muzyczne od firmy Apple. Warto wspomnieć, że odświeżone zostały linie iPoda – Nano i Classic. Dostępny jest już także, nazywany okrojonym iPhonem, iPod Touch. Szukając przenośnego odtwarzacza MP3, nie ograniczaj się jednak do sprzętu firmy Apple. Sony, iRiver czy Creative mają w swojej ofercie równie dobre urządzenia.

Warto także rozejrzeć się za nowym sprzętem wideo – nowoczesna nagrywarka DVD z wbudowanym, pojemnym dyskiem twardym, np. Sony RDR-HX950, zapewni nieporównywalnie większy komfort niż leciwy magnetowid. W jednej z licznych promocji, w jakie z pewnością będzie obfitował koniec roku, bez trudu znajdziesz po atrakcyjnej cenie dokładnie to, czego szukasz. ■

▶ **Artykuł nr 070337 oceń na www.nextmag.pl**

Ścięcia metalowej obudowy to jedyne zewnętrzne różnice nowego Intela.

NEXT Procesory

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Podstawka	Rdzeń	Częstotliwość szyny systemowej [MHz]	Mnożnik	Cache L2	Odblokowany mnożnik maksymalny	Wydajność	Opłacalność
1.	94	Intel Core 2 Quad QX9650	3555 zł	LGA 775	Yorkfield	333	9,0	12 288 KB	tak	99	6
2.	89	Intel Core 2 Quad QX6850	3540 zł	LGA 775	Kentsfield	333	9,0	8192 KB	tak	93	5
3.	84	Intel Core 2 Quad QX6700	3355 zł	LGA 775	Kentsfield	266	10,0	8192 KB	tak	85	5
4.	80	Intel Core 2 Duo E6850	990 zł	LGA 775	Conroe	333	9,0	4096 KB	tak	82	17
5.	75	Intel Core 2 Quad Q6600	995 zł	LGA 775	Kentsfield	266	9,0	8192 KB	nie	76	16
6.	72	AMD Athlon 64 X2 6400+	755 zł	AM2	Windsor	200	16,0	2048 KB	tak	70	20
7.	71	Intel Core 2 Duo E6750	660 zł	LGA 775	Conroe	333	8,0	4096 KB	nie	72	23
8.	65	AMD Athlon 64 X2 6000+	565 zł	AM2	Windsor	200	15,0	2048 KB	nie	66	25
9.	61	AMD Athlon 64 X2 5600+	485 zł	AM2	Windsor	200	14,0	2048 KB	nie	61	27
10.	61	Intel Core 2 Duo E6550	590 zł	LGA 775	Conroe	333	7,0	4096 KB	nie	60	22
11.	56	Intel Core 2 Duo E6420	730 zł	LGA 775	Conroe	266	8,0	4096 KB	nie	55	17
12.	54	AMD Athlon 64 X2 5200+	425 zł	AM2	Windsor	200	13,0	2048 KB	nie	53	28
13.	52	AMD Athlon 64 X2 5000+	385 zł	AM2	Brisbane	200	12,5	1024 KB	nie	50	29
14.	52	Intel Core 2 Duo E4600	545 zł	LGA 775	Allednale	200	12,0	2048 KB	nie	51	20
15.	51	AMD Athlon 64 X2 4800+	350 zł	AM2	Windsor	200	12,0	2048 KB	nie	49	32
16.	49	Intel Core 2 Duo E4500	465 zł	LGA 775	Allendale	200	11,0	2048 KB	nie	48	23
17.	48	AMD Athlon 64 X2 4600+	320 zł	AM2	Windsor	200	11,5	1024 KB	nie	47	32
18.	48	Intel Core 2 Duo E6320	685 zł	LGA 775	Conroe	266	7,0	4096 KB	nie	46	15
19.	48	Intel Core 2 Duo E4400	490 zł	LGA 775	Allendale	200	10,0	2048 KB	nie	46	21
20.	46	Intel Pentium Dual Core E2180	315 zł	LGA 775	Allendale	200	10,0	1024 KB	nie	44	31
21.	45	Intel Core 2 Duo E4300	450 zł	LGA 775	Allednale	200	9,0	2048 KB	nie	43	22
22.	45	AMD Athlon 64 X2 4400+	295 zł	AM2	Windsor	200	11,0	1024 KB	nie	42	33
23.	42	AMD Athlon 64 X2 4200+	230 zł	AM2	Windsor	200	11,5	1024 KB	nie	40	40
24.	41	Intel Pentium Dual Core E2160	275 zł	LGA 775	Allednale	200	9,0	1024 KB	nie	38	32
25.	38	AMD Athlon 64 X2 4000+	235 zł	AM2	Windsor	200	10,0	2048 KB	nie	35	35
26.	36	AMD Athlon 64 X2 3800+	250 zł	AM2	Windsor	200	10,0	1024 KB	nie	33	31
27.	34	Intel Pentium Dual Core E2140	230 zł	LGA 775	Allednale	200	8,0	1024 KB	nie	30	31
28.	26	Intel Celeron 460	280 zł	LGA 775	Conroe-L	200	12,0	512 KB	nie	21	20
29.	18	Intel Celeron 450	245 zł	LGA 775	Conroe-L	200	11,0	512 KB	nie	12	16
30.	9	Intel Celeron 440	215 zł	LGA 775	Conroe-L	200	10,0	512 KB	nie	5	9

NEXT Monitory panoramiczne

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Model	Cena	Przekątna ekranu [cale]	Rodzaj matrycy	Rozdzielczość matrycy	Jasność maks./dla ustawienia 120 cd/m²	Kontrast dla jasności maks./dla ustawienia 120 cd/m²	Temperatura bieli dla ustawień deepth/neutral/cool/zimnych [K] [1]	Kąty widzenia (poziomy/pion) [stopnie]
NOWOŚĆ	1.	74	Eizo FlexScan HD2441W	6335 zł	24	TN	1920x1200	401/118	743/513	5980/6510/6780	170/170
	2.	74	HP w2207	1280 zł	22	TN	1680x1050	291,1/119,4	511/323	6480/7280/10020	90/90
	3.	74	BenQ FP241Wz	2950 zł	24	TN	1920x1200	426,8/119,6	321/164	7830/8510/12710	160/160
	4.	71	iiyama E2201W-B	1250 zł	22	TN	1680x1050	246,5/119,6	425/254	5750/5880/6970	90/70
	5.	70	Benq FP222W H	1000 zł	22	TN	1680x1050	278,4/119,3	428/291	5370/5920/18050	80/85
	6.	69	LG Flatron L206WTQ	1000 zł	20	TN	1680x1050	308,7/117,5	515/405	6450/7150/8260	80/75
	7.	69	AG Neovo H-W22	1070 zł	22	TN	1680x1050	309,5/120,7	469/251	4960/5970/8000	90/80
	8.	69	Asus MW221U	1100 zł	22	TN	1680x1050	264,3/116,1	472/387	6040/6900/7940	90/70
	9.	68	Samsung SyncMaster 205BW	900 zł	20	TN	1680x1050	253,8/116,8	231/365	5520/5890/6830	90/70
	10.	66	Xerox XM7-22w	1300 zł	22	TN	1680x1050	301,1/119,8	494/200	5390/7860/7170	90/65

[1] przyjęto, że ustawienia idealne to 5000/6500/9000 K

Eizo FlexScan HD2441W to doskonały monitor dla profesjonalnego grafika i amatora filmów HD. Jego jedyną wadą jest wysoka cena.

NEXT Notebooki lekkie

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Procesor	Układ graficzny	Dysk twardy	Ekran	Masa notebooka	Maks./typowy czas pracy na akumulatorze
NOWOŚĆ	1.	69	Dell XPS M1330	7600 zł	Core 2 Duo T7100	GeForce 8400M GS	7200 obr., 149 GB	13,3", 1280x800 [1]	1,81 kg	245/120 min
	2.	65	Acer TravelMate 6292	4500 zł	Core 2 Duo T7100	Intel GMA X3100	5400 obr., 149 GB	12,1", 1280x800	2,07 kg	255/128 min
	3.	59	Toshiba Satellite U300-11K	4800 zł	Core 2 Duo T7100	Intel GMA X3100	5400 obr., 111 GB	13,3", 1280x800	2,11 kg	242/108 min
	4.	59	Asus F9F	5200 zł	Core 2 Duo T5600	Intel GMA 950	5400 obr., 149 GB	12,1", 1280x800	1,94 kg	113/65 min
	5.	58	MSI MegaBook S262	4600 zł	Core 2 Duo T5600	Intel GMA 950	5400 obr., 111 GB	12,1", 1280x800	2,04 kg	237/122 min
	6.	57	Aristo Slim 1250	3000 zł	Core 2 Duo T5250	Intel GMA X3100	5400 obr., 111 GB	12,1", 1280x800	1,94 kg	148/80 min
	7.	53	Packard Bell EasyNote BU45-P-029	3800 zł	Core 2 Duo T5200	Intel GMA 950	5400 obr., 111 GB	12,1", 1280x800	1,95 kg	128/60 min
	8.	50	Maxdata Pro 800 IW	4600 zł	Core 2 Duo T5500	Intel GMA 950	5400 obr., 74 GB	12,1", 1280x800	2,01 kg	123/95 min
	9.	46	Mode Com Xino	3000 zł	Celeron M 440	Intel GMA 950	5400 obr., 111 GB	12,1", 1280x800	1,91 kg	225/96 min
	10.	46	Optimus MP 700G	3400 zł	Core Duo T2300	Intel GMA 950	5400 obr., 93 GB	12,1", 1280x800	1,99 kg	205/98 min

[1] matryca z powłoką odblaskową

Dell XPS M1330 to elegancki, mały i lekki notebook o doskonale dopracowanej ergonomii.

NEXT Dyski twarde 2,5 cala

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent seria i model	Cena	Interfejs	Pojemność: nominalna/ rzeczywista [GB]	Prędkość obrotowa [obr./min]	Dodatkowe funkcje	Transfer min. [MB/s]	Transfer maks. [MB/s]	Transfer średni [MB/s]	Poziom hałasu [1] [dBA]
NOWOŚĆ	1.	87	Hitachi Deskstar HDT722525DLA380	220 zł	SATA300	250/233	7200	AAM, APM, NCQ	31,3	64,6	53,4	23/28
	2.	67	Seagate Momentus 7200.1 ST9160823AS	530 zł	SATA300	160/149,05	7200	APM, NCQ	28,9	59,6	45,6	25/29
NOWOŚĆ	3.	65	PQI Turbo Plus 2,5" DK0640G87RP0	5400 zł	SATA150	66/62	nie dotyczy	nie dotyczy	16,0	16,8	16,4	0/0
	4.	67	Seagate Momentus 7200.1 ST910021AS	380 zł	SATA150	100/93,16	7200	APM, NCQ	25,6	46,8	38,6	25/29
	5.	65	Seagate Momentus 7200.1 ST910021A	375 zł	ATA100	100/93,16	7200	APM	24,7	46,6	37,7	25/29
	6.	56	Seagate Momentus 5400.3 ST9160821AS	400 zł	SATA150	160/149,05	5400	APM, NCQ	21,4	45,2	34,7	23/29
	7.	55	Seagate Momentus 5400.3 ST9120822A	280 zł	ATA100	120/111,79	5400	APM	21,6	43,5	35,3	23/29
NOWOŚĆ	8.	46	Sagate Momentus PSD ST9160821A	600 zł	SATA150	160/149,05	5400	APM, NCQ	22,3	46,9	35,7	23/29
	9.	52	Seagate Momentus 5400.3 ST980815A	210 zł	ATA100	80/74,53	5400	APM	20,3	43,1	34,3	23/29
	10.	47	Seagate Momentus 5400.3 ST9160821A	385 zł	ATA100	160/149,05	5400	APM	21,7	42,4	34,3	23/29

[1] spoczynek/praca

Hitachi Deskstar HDT722525DLA380 to pojemny i niedrogi dysk do komputerów przenośnych, oferujący szybki transfer danych.

NEXT Kamery internetowe

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Rozdzielczość domyślna	Błąd odwzorowania kolorów	Szybkość dla rozdzielczości 320x240/640x480	Regulacja kąta w pionie/poziomie	Jakość obrazu [1]
	1.	72	Asus MF-200	299 zł	640x480	11,9	15/15 klatek na sekundę	90/360 stopni	bardzo dobra, aberracje chromatyczne
	2.	56	Microsoft LifeCam VX-1000	90 zł	800x680	14,7	13/13 klatek na sekundę	90/360 stopni	przeciętna jakość obrazu
	3.	55	A4Tech PK-7MA	70 zł	320x240	20,1	28/27 klatek na sekundę	210/360 stopni	obraz trochę za jasny, widoczne artefakty
	4.	55	Mode Com MC-1.3M	115 zł	640x480	19,8	30/30 klatek na sekundę	160/360 stopni	obraz jest ostry praktycznie tylko na środku
	5.	55	Genius Look 1320	100 zł	640x480	29,7	30/30 klatek na sekundę	80/360 stopni	słaba ostrość, wyraźnie widoczne szumy
	6.	55	Genius Look 316	60 zł	640x480	18	10/10 klatek na sekundę	45/360 stopni	wolne ustawianie bieli, aberracje chromatyczne
	7.	53	Tracer CyberSight XLP12S	50 zł	800x600	20,7	29/29 klatek na sekundę	110/360 stopni	obraz przy każdym ustawieniu jest nieostry
	8.	53	Media-Tech Bast Pro	85 zł	640x480	26,6	27/27 klatek na sekundę	90/360 stopni	blade kolory, złe ustawiony balans bieli
	9.	51	A4Tech PK-130MG	80 zł	320x240	16,1	17/9 klatek na sekundę	50/360 stopni	dobra ostrość, zniekształcenia geometrii
	10.	51	Creative Live! Cam Vista IM	50 zł	640x480	17,2	13/13 klatek na sekundę	80/360 stopni	widoczne artefakty
	11.	50	Chicony Icam 5112	50 zł	320x240	17,5	25/25 klatek na sekundę	180/0 stopni	widoczne zniekształcenia geometrii i szumy

[1] ocena subiektywna

Asus MF-200 oferuje za wysoką cenę bardzo dobrej jakości obraz. Niestety, obarczony jest znacznymi zniekształceniami i widocznymi aberracjami.

NEXT Pamięci DDR2

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Model	Cena	Typ pamięci	Pojemność (MB)	tCL / tRCD / tRP / tRAS / tRC	Nominalne taktowanie [MHz]	Maks. częstotliwość [MHz] [1]
	1.	92	OCZ PC2-6400 Reaper Edition 4-4-4-15	390 zł	PC2-6400	2x1024	4-4-4-15	400	558
	2.	91	OCZ PC2 6400 Special Ops Edition 5-5-5-12	280 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-12-22	400	548
	3.	91	Corsair CM2X12034-6400C5DHX	435 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-18-22	400	544
	4.	91	Geil PC2-6400 CL=4-4-4-12	355 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-18-24	400	548
	5.	91	GoodRAM PRO PC2-8900	645 zł	PC2-8900	2x1024	5-5-5-15-20	555	574
	6.	90	OCZ PC2 6400 Platinum Revision 2 4-4-4-15	300 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-15-23	400	534
	7.	90	Geil PC2-6400 CL=5-5-5-15	235 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-18-23	400	502
	8.	89	OCZ PC2 8000 Titatnium Alpha VX2 4-4-4-15	700 zł	PC2-8000	2x1024	5-5-5-15-22	400	558
	9.	89	OCZ PC2 6400 FlexXLC 3-4-4-15	645 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-15-23	400	560
	10.	89	Kingston KVR800D2N5K2/2G	275 zł	PC2-6400	2x1024	5-5-5-18-23	400	548

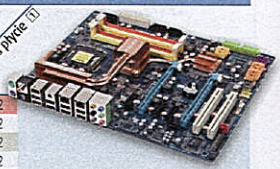
[1] stabilnej pracy uzyskana po podkręceniu

OCZ PC2-6400 Reaper Edition 4-4-4-15 to pamięci, które są lepsze od pozostałych testowanych modeli pod względem szybkości działania.

NEXT Płyty główne do procesorów Intela

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Format płyty	Chipset	Zintegrowany układ graficzny	Układ dźwiękowy	Interfejsy sieciowe	Złącza na płycie [1]
NOWOŚĆ	1.	80	Gigabyte X38-DQ6	850 zł	ATX	Intel X38	brak	ALC889A	2x Gigabit Ether.	2/0/3/2
	2.	78	Gigabyte S-Series GA-P35-DS4	570 zł	ATX	Intel P33	brak	ALC889A	Gigabit Ethernet	2/0/3/2
	3.	67	MSI G33M	360 zł	micro ATX	Intel G33	Intel G33	ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/1/2
	4.	65	Asus P5B-VM	340 zł	micro ATX	Intel G965	Intel GMA3000	ADI AD1988	Gigabit Ethernet	1/1/0/2
	5.	63	EVGA nForce 650i Ultra	350 zł	ATX	nForce 650i Ultra SPP	brakz	ALC885	Gigabit Ethernet	1/0/2/3
	6.	54	Abit Fatality F-190HD	330 zł	micro ATX	ATI Radeon X1250	Radeon Xpress 1250	ALC888	Gigabit Ethernet	1/0/2/1
	7.	46	Asus P5VD2-VM	180 zł	micro ATX	VIA P4M900	VIA Chrome9 HC	ADI AD1986A	Gigabit Ethernet	1/0/1/2
	8.	44	ECS P965PLT-A	175 zł	ATX	Intel 946GZ	Intek GMA3000	ALC883	Fast Ethernet	2/0/1/3

[1] liczba złączy PCIe 16x/PCIe 4x/PCIe 1x/PCI



Gigabyte X38-DQ6 to nowoczesna płyta dla użytkowników, którzy podkręcają procesory, ale nie lubią hałasujących wentylatorów.

NEXT Stacjonarne nagrywarki DVD

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Producent i model	Cena	Odtwarzane formaty wideo	Odtwarzane formaty audio	Odtwarzane standardy dźwięku przestrzennego	Pojemność dysku twardego [GB]	Wyjścia wideo HD	Inne złącza
	1.	69	Sony RDR-HX950	1437 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3	Dolby Digital, DTS	250	komponent, HDMI	USB, [1]
	2.	65	Manta Emperor 2 DVD-028	699 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3	Dolby Digital	160	komponentowe	USB, [1]
	3.	65	Advent ADVDVR510160E	899 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3	D. D., Pro Logic, DTS	160	komponentowe	USB, [1]
	4.	65	Philips DVDR 3570H	916 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3, WMA	Dolby Digital	160	komponentowe	USB
	5.	64	LG RH265	702 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3, WMA	Dolby Digital, DTS	80	komponentowe	brak
	6.	64	Samsung DVD-HR755	1070 zł	DVD, DivX	Audio-CD, MP3	Dolby Digital, DTS	250	komponent, HDMI	FireWire
	7.	56	EasyTouch ET-610	749 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3, WMA	Dolby Digital	160	komponentowe	USB, [1]
	8.	56	Funai HD-D2835	893 zł	DVD, DivX, Video CD	Audio-CD, MP3	Dolby Digital, DTS	160	komponentowe	brak

[1] FireWire

Sony RDR-HX950 to nagrywarka o dużych możliwościach, wyposażona w pojemny dysk twardy oraz złącze HDMI.

NEXT Słuchawki bezprzewodowe

	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Model	Cena	Komunikacja z komputerem	Maksymalny zasięg [1]	Masa słuchawek z bateriami	Baterie i czas pracy (dane producenta)	Jakość dźwięku w zakresie tonów niskich/średnich/wysokich
	1.	83	Thomson WHP562	229 zł	radio (863 MHz)	80 metrów	209 g	2xAAA, do 8 godz.	dobra/bardzo dobra/dobra
	2.	73	Thomson WHP370	180 zł	radio (863 MHz)	80 metrów	193 g	2xAAA, do 8 godz.	średnia/dobra/dobra
	3.	72	Genius BT-02N	350 zł	Bluetooth (2,4 GHz)	15 metrów	74 g	wewn., do 8 godz.	średnia/dobra/dobra
	4.	71	Creative SL3100	300 zł	Bluetooth (2,4 GHz)	15 metrów	116 g	wewn., do 8 godz.	bardzo dobra/dobra/dobra
	5.	70	Logitech FreePulse Wireless	280 zł	Bluetooth (2,4 GHz)	15 metrów	62 g	wewn., do 6 godz.	dobra/dobra/dobra
	6.	63	Creative SE2300	250 zł	Bluetooth (2,4 GHz)	12 metrów	50 g	wewn., do 8 godz.	średnia/dobra/średnia
	7.	63	Jabra BT620s	215 zł	Bluetooth (2,4 GHz)	15 metrów	98 g	wewn., do 14 godz.	dobra/dobra/dobra

[1] teren otwarty

Słuchawki Thomson WHP562 to dobra jakość dźwięku bez potrzeby łączenia się kablem z nadajnikiem.

REKLAMA

SOFTWARE

Centrum antyw

Rozwój usług internetowych pociąga za sobą drastyczny wzrost różnego rodzaju zagrożeń. Ataki wirusów są jednym z największych zagrożeń i powodują najdotkliwsze straty w firmach i instytucjach działających na bazie sieci komputerowych połączonych z internetem.

■ raport 78–82
funkcje sieciowych programów antywirusowych 78

■ testy pojedyncze 84–87
PC-BSD 1.4 84
Adobe Premiere Elements 4.0 85
TMPG MPEG Editor 2.0 Premium 85
IBM Lotus Symphony 86
FineReader OCR 9.0 86
VirtualBox 1.5.2 86
PhotoArtist 2.0 87

■ test porównawczy 88–93
aplikacje do tworzenia obrazów partycji 88

■ ranking 94–96
najlepsze produkty 94

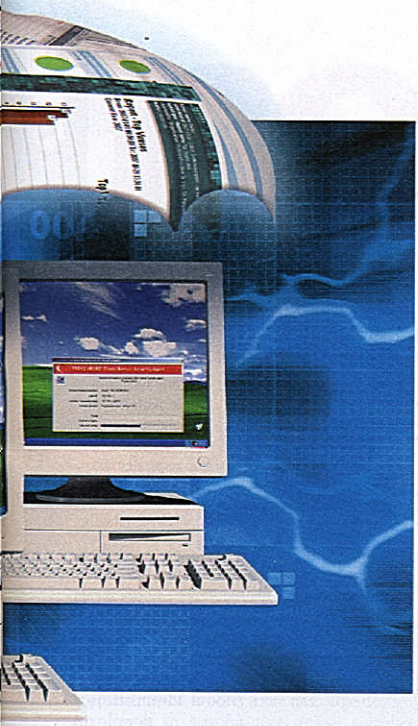
Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

Jak wiadomo, najlepszą metodą na zabezpieczenie danych jest regularny backup. Jednak by ograniczyć do minimum ryzyko utraty danych i skrócić czas reakcji w razie zagrożenia, warto sięgnąć po rozwiązanie antywirusowe przeznaczone dla firm. W przypadku pojedynczych komputerów sprawa jego ochrony jest prosta, wystarczy kupić pakiet oprogramowania typu Total Care. Wówczas, pracując na komputerze, możesz na bieżąco reagować na pojawiające się komunikaty o zagrożeniach. Jednak kiedy musisz chronić kilkanaście lub kilkadziesiąt maszyn, ochrona i sprawne reagowanie na zagrożenia jest nie lada wyzwaniem. Zwłaszcza że nie wszyscy użytkownicy są na tyle wyczuleni na zagrożenia, by w sytuacji krytycznej odpowiednio na nie zareagować.

Pomocne systemy antywirusowe

W sukurs administratorom takich sieci przychodzą sieciowe systemy antywirusowe. Wybór jest duży – praktycznie każdy liczący się na rynku producent ma w swojej ofercie program zabezpieczający sieć lokalną przed zagrożeniami internetowymi. Aplikacje te oferowane są z reguły w kilku wersjach pozwalających chronić stacje robocze, serwery plików pracujące pod kontrolą Windows, Netware czy Linuksa, a także systemy pocztowe.

Ochrona sieci LAN jest problemem złożonym. Same ustawienia zabezpieczeń można określić mianem topologii zabezpieczeń, w skład której wchodzi ochrona sprzętu oraz oprogramowania serwerów i klientów. Podstawą skutecznej ochrony komputerów przed infekcjami wirusowymi lub innymi zagrożeniami jest znajomość topologii zabezpieczeń sieci. Warto utworzyć mapę przedstawiającą logiczne rozmieszczenie komputerów klienckich albo używać już istniejącej. Mając taką mapę, w razie epidemii wirusów możesz systematycznie izolować i czyścić komputery znajdujące się w każdej sekcji przed przywróceniem ich połączenia z siecią lokalną. Wszyscy klienci



rusowe

w sieci firmowej powinni być zorganizowani w grupy o podobnych wymaganiach i ustawieniach dotyczących zabezpieczeń. Stworzenie grup według przemyślanych zasad umożliwia stosowanie różnych zasad zabezpieczeń do rozmaitych lokalizacji.

W większości sieciowych programów antywirusowych możesz tworzyć takie grupy, przypisując im indywidualne ustawienia włączające lub modyfikujące domyślne ustawienia programu. Dla osób pracujących w działach, które muszą używać i ściągać z internetu różnego rodzaju oprogramowanie, możesz przydzielić wyższe uprawnienia umożliwiające modyfikację albo nawet czasowe wyłączenia ▸▸ **ochrony w czasie rzeczywistym**. Natomiast np. w dziale księgowości, gdzie korzysta się z ograniczonej liczby aplikacji, ustawienia mogą być bardziej restrykcyjne.

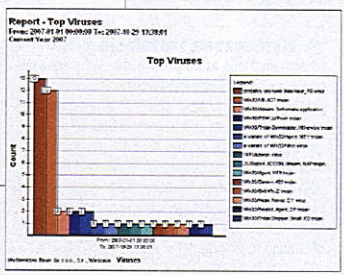
Centralne Biuro Antywirusowe

Centrum zarządzania oprogramowaniem antywirusowym jest z reguły aplikacją, którą instaluje się na wybranym komputerze. Może to być program pracujący pod Windows albo aplikacja internetowa, jak w przypadku oprogramowania Trend Micro SMB. Na tym centralnym komputerze instalowany jest serwer WWW, dzięki czemu do kluczowych ustawień i raportów możesz mieć dostęp z dowolnego komputera w sieci. Krok dalej poszła firma McAfee, która w oprogramowaniu przeznaczonym dla małych przedsiębiorstw oferuje zarządzanie systemem antywirusowym i przechowywanie ustawień na swoich firmowych serwerach. W tym przypadku całość zadań administracyjnych wykonywana jest z poziomu przeglądarki internetowej. Oprócz zalet, takich jak np. dostęp z dowolnego miejsca na świecie, rozwiązanie to ma również wady. Mianowicie za każdym razem podczas instalacji programu pobierany jest z internetu cały pakiet antywirusowy. Ponadto, jeżeli nie korzystasz z wydajnego i szybkiego łącza internetowego, to zarządzanie ustawieniami jest mało komfortowe.

Przy użyciu serwera antywirusowego działającego lokalnie łatwo i szybko możesz definiować i zarządzać różnymi strefami bezpieczeństwa sieci oraz indywidualnie zarządzać pojedynczymi stanowiskami. Za pomocą Administratora możesz zdalnie uruchamiać i regulować procesy związane z ochroną antywirusową, takie jak np. automatyczne instalacje oprogramowania, aktualizacje oprogramowania i baz wirusów, skanowanie komputerów

Na stronach producenta oprócz podstawowych informacji o konkretnych szkodnikach można czasem znaleźć ciekawe informacje, np. o geograficznym zasięgu epidemii i liczbie wykrytych wirusów

Statystyki zbierane przez programy antywirusowe pomagają w rozpoznawaniu najważniejszych zagrożeń. Umożliwiają one zlokalizowanie komputerów w sieci LAN, które są najbardziej narażone na ataki wirusów.



Wirus testowy opracowany przez instytut EICAR

Europejski Instytut Badań nad Wirusami Komputerowymi (European Institute for Computer Antivirus Research – EICAR) opracował testowego wirusa, którego można używać do testowania instalacji i konfiguracji programów antywirusowych. To plik tekstowy, którego sygnatura binarna jest zawarta w pliku sygnatur wirusów dostarczanym przez większość producentów oprogramowania antywirusowego. Nie jest on wirusem i nie zawiera żadnego kodu programowego. Po uruchomieniu wyświetla tylko komunikat zawarty w pliku i kończy pracę.
Wirusa testowego instytutu EICAR można pobrać z witryny dostępnej pod adresem URL:

www.eicar.org/anti_virus_test_file.htm

Można także utworzyć własnego wirusa testowego EICAR, wpisując ciąg w pliku tekstowym:

X5O!P%@AP[4\PZX54(P^)7CC)7}$EICAR-STANDARD-ANTIVIRUS-TEST-FILE!$H+H

a następnie nadając mu nazwę „eicar.com".

Zdaniem redaktora

Piotr Nowosielski
szef działu Software i Internet

Dość często spotykanym problemem podczas ▸▸ **wymuszonej instalacji** tego typu programów jest odmowa dostępu do zasobów Windows. W przypadku sieci z domeną Windows wystarczy tylko odpowiednio skonfigurować Zasady Grup. Jeśli komputery pracują w grupie, to zależności od wersji Windows oraz zainstalowanych poprawek i Service Packów mogą pojawiać się różne problemy. Warto sprawdzić uprawnienia użytkowników do zdalnej instalacji, uprawnienia ▸▸ **COM** oraz ustawić klasyczny schemat zabezpieczeń. Jednak nawet to nie daje gwarancji sukcesu. Najprostszym sposobem ominięcia problemu jest udostępnienie wersji instalacyjnej lub przygotowanego pakietu klienckiego w udostępnionym folderze, a następnie zainstalowanie go za pomocą ▸▸ **skryptu logowania**. Jeżeli dopracowaliście się własnych rozwiązań podobnych problemów, proszę o listy na adres **piotr.nowosielski@nextmag.pl**

Słownik

Antywirusowe bazy danych bazy danych, które zawierają sygnatury wszystkich obecnie znanych wirusów oraz metody ich wykrywania i usuwania. Aplikacje antywirusowe wykorzystują bazy danych do wykrywania i usuwania wirusów. Bazy te są regularnie uaktualniane w momencie wykrycia nowych zagrożeń. Aby komputer był zawsze chroniony przed wirusami, należy regularnie pobierać uaktualnienia bazy danych.

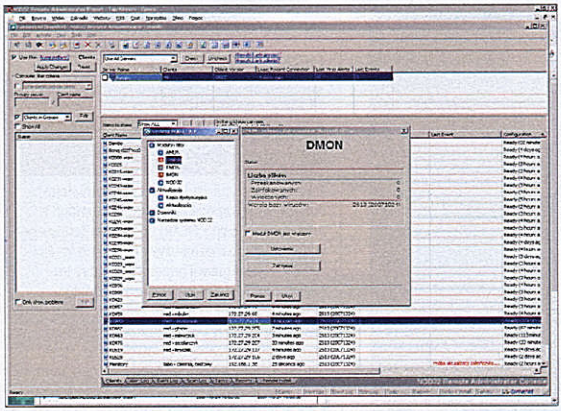
COM (Component Object Model) jest to pewien standard definiowania i tworzenia interfejsów programistycznych na poziomie binarnym dla komponentów software, wprowadzony przez firmę Microsoft wraz z bibliotekami zapewniającymi podstawowe ramy i usługi dla współdziałania komponentów COM i aplikacji. Na bazie standardu COM została zdefiniowana znaczna część niskopoziomowego API dla produktów firmy Microsoft, między innymi dla DirectX, SQL Server, MS Access, MSHTML, MSXML.

Obiekty startowe programy, które są wymagane do uruchomienia i poprawnego działania systemu operacyjnego i innego oprogramowania zainstalowanego na komputerze. System operacyjny uruchamia te obiekty podczas każdego ładowania. Niektóre wirusy próbują zainfekować obiekty startowe, co może prowadzić do powstawania błędów podczas uruchamiania systemu.

Ochrona w czasie rzeczywistym tryb skanowania, w którym aplikacja antywirusowa znajduje się w pamięci komputera. W tym trybie aplikacja skanuje wszystkie obiekty podczas ich odczytywania, zapisywania i uruchamiania. Przed zezwoleniem dostępu do obiektu program antywirusowy skanuje go na obecność wirusów i w przypadku ich wykrycia blokuje dostęp do obiektu, przesuwa w inne miejsce, leczy go lub usuwa (w zależności od ustawień zdefiniowanych przez użytkownika).

Skrypt logowania metoda instalacji, która odpowiada zadaniu zdalnej instalacji z konta określonego przez użytkownika (kilku kont). Kiedy określony użytkownik zaloguje się do domeny, aplikacja zostanie zainstalowana na kliencie, na którym użytkownik jest zalogowany. Metodę tę powinny wykorzystywać osoby pracujące na komputerach z systemami operacyjnymi MS Windows 95/98/Me.

Wymuszona instalacja metoda zdalnej instalacji, która pozwala na zainstalowanie oprogramowania na określonych komputerach znajdujących się w sieci logicznej. Aby pomyślnie wykonać to zadanie przy użyciu instalacji wymuszonej, konto wykorzystywane do uruchomienia zadania musi mieć uprawnienia do uruchamiania aplikacji na zdalnych klientach. Ta metoda instalacji oprogramowania jest zalecana w przypadku korzystania z Windows NT/2000/2003/XP, które obsługują tę funkcję.



Konsola administracyjna jest sercem sieciowego systemu antywirusowego. W dużej części od jej funkcjonalności i możliwości raportowania zależy, czy dany system będzie skutecznym bastionem chroniącym całą sieć komputerową.

(doraźne i planowane). Program umożliwia również dokonywanie zmian ustawień i parametrów skanowania.

Komputer z zainstalowanym programem antywirusowym, który działa jako klient, łączony jest przez TCP/IP z modułem na serwerze. Stałe połączenie i bezpośrednia komunikacja umożliwia szybką reakcję na pojawiające się zagrożenia, ponadto upraszcza pobieranie aktualizacji. W takiej konfiguracji tylko serwer pobiera aktualizacje **antywirusowych baz danych**, redukując tym samym ruch sieciowy.

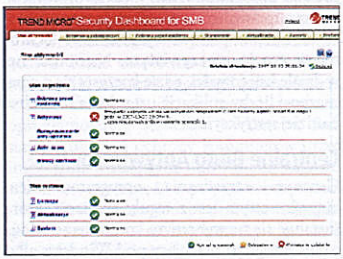
Większość centrów zarządzania umożliwia scentralizowane zazrządzanie nie tylko elementami systemu, które będą na bieżąco monitorowane, jak np. **obiekty startowe** czy dyski lokalne, ale także możliwe jest tworzenie reguł dla zintegrowanych z antywirusami zapór sieciowych. Konfiguracje te mogą być dystrybuowane automatycznie, poprzez profile i grupy. Przykładem dobrego wykorzystania możliwości, jakie dają grupy, jest Symantec End Point Protection. Jeśli importujesz użytkowników z serwera Active Directory, importowana jest również struktura grup. Możesz tworzyć je na podstawie lokalizacji, działu lub dowolnego innego kryterium klasyfikującego, w zależności od potrzeb. Na przykład możesz skonfigurować agenta przełączającego automatycznie zasady zabezpieczeń, jeśli zmianie ulegnie fizyczna lokalizacja klienta. Inne reguły mogą być stosowane do klienta łączącego się w biurze, a inna do tego samego klienta łączącego się zdalnie. Program Symanteca jest rozwiązaniem przeznaczonym zarówno do małych sieci, jak i systemów zawierających kilkaset maszyn. Ma bogate opcje konfiguracyjne, umożliwia łączenie i komunikację pomiędzy kilkoma serwerami Endpoint.

Nikt nic nie wie

Przykładem programu, który nastawiony jest na centralną administrację i bezobsługowe działanie ze strony użytkownika, jest G Data Antivirus w wersji Business. Wszystkie procesy przebiegają w tle, a w domyślnej konfiguracji użytkownicy nie mogą wyłączyć ochrony bez zgody administratora. Automatyczne aktualizacje pozwalają opanować infekcje najnowszych wirusów. Zdalne sterowanie za pomocą modułu G DATA AntiVirus Server umożliwia instalację, konfigurację, aktualizację oraz automatyzację zabezpieczeń sieci. Moduł administrujący ochroną można zainstalować na dowolnym komputerze podłączonym do sieci. Zarządzanie ochroną klientów przebiega ze stanowiska z zainstalowanym modułem G DATA AntiVirus Serwer w sposób prawie niezauważalny dla użytkowników. Program ten wyposażony jest w moduł o nazwie Ambulans AVK – jest to alternatywna wobec e-maila i telefonu możliwość nawiązania kontaktu z pracownikami G DATA. Administrator może wysyłać w ten sposób podejrzane pliki z katalogu kwarantanny. Przed wysłaniem pliku skonfiguruj ustawienia serwera poczty w module G DATA AntiVirus Administrator. Pliki w kwarantannie są zaszyfrowane i nieszkodliwe.

Zdalnie przez WWW

Najwygodniejszym sposobem na zarządzanie tego typu programami jest przeglądarka internetowa. Umożliwia administrację z dowol-



Codzienne przeglądanie logów generowanych przez system raportujący jest nużące. Dlatego jest bardzo ważne, żeby konsola administracyjna umożliwiała łatwą ocenę stanu bezpieczeństwa sieci.

nego komputera w sieci LAN. Uwzględniła to w swoim produkcie firma Trend Micro, która wykorzystała serwer Apache jako podstawę centrum zarządzania. Dzięki temu, z dowolnego komputera możesz skonfigurować grupy lub zainstalować Client/Server Security Agent (CSA) na wszystkich komputerach podłączonych do sieci.

Sposoby dobre i lepsze

Jednym z podstawowych udogodnień, jakie wnoszą sieciowe systemy antywirusowe, jest możliwość zdalnej instalacji i konfiguracji stacji klienckich. W praktyce do instalacji pakietów na stacjach roboczych stosuje następujące sposoby:

- instalacja zdalna w systemie Windows,
- narzędzia do tworzenia pakietów instalacyjnych,
- skrypty logowania,
- powiadomienie pocztą e-mailową.

Pierwsze rozwiązanie wykorzystuje możliwości zdalnej instalacji oprogramowania, które wprowadził Microsoft do nowszych wydań Windows (począwszy od wersji 2000). Niestety, podczas korzystania z tego udogodnienia pojawiają się problemy. Powodem są różnice w konfiguracji systemów oraz ograniczenia niektórych domowych wersji Windows.

Najczęściej jednak stosuje się narzędzie do tworzenia sprofilowanych pakietów instalacyjnych. Może ono kompresować pliki instalacyjne i aktualizacyjne do postaci samorozpakowującej się, dzięki czemu można je łatwo przesłać pocztą elektroniczną lub zgrać na płytę. Inny sposób to wysłanie do użytkownika odsyłacza do strony, skąd może on pobrać program.

Plusy i minusy aplikacji antywirusowych

Oprogramowanie antywirusowe nie zawsze działa tak, jakbyśmy chcieli. Pamiętaj, aby przed zakupem zapoznać się z możliwościami programu, pobierając i instalując wersję testową oferowaną przez producenta. Jednak mimo wykorzystania najczęściej miesięcznego okresu testowego, programy i tak zaskakują swoim działaniem. Zwykle są to problemy związane ze zdalną, bezobsługową instalacją pakietu na stacjach klienckich.

Przykładowo przy próbie instalacji programu G Data, nie na każdym komputerze klienckim za pierwszym razem udało nam się zainstalować produkt. Co ciekawe, czasem zdarzało się, że po instalacji pakiet działał, ale ikona w pasku systemowym się nie pokazywała. Po restarcie i ponownym zalogowaniu się do systemu skaner był już ładowany do pamięci i działał poprawnie. W przypadku NOD32 podczas instalacji nie są uwzględniane wszystkie parametry wybrane w profilu instalacyjnym. Jeśli np. wyłączysz w profilu instalacyjnym moduł skanowania poczty, to i tak będzie on aktywny na stacji klienckiej. Jedynym rozwiązaniem jest ręczne wyłączenie modułu. Przy kolejnym uruchomieniu programu nie będzie on już uruchamiany.

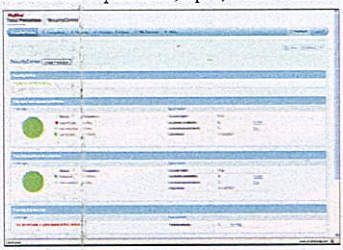
Problem z Total Protection McAfee polega na tym, że po przeprowadzeniu instalacji i zarejestrowaniu się na stronie producenta czasem nie można było zalogować się na swoje konto administracyjne. System odrzucał logowanie pomimo podania poprawnego hasła.

W programie Trend Micro nie udało się nam zdalnie zainstalować pakietu na innym komputerze (Windows XP Pro), mimo że teoretycznie było to możliwe. W dokumentacji sygnalizowano jedynie problemy ze zdalną instalacją na systemie Windows Vista.

Który wybrać?

W powyższym artykule zasygnalizowaliśmy tylko możliwości kilku rozwiązań antywirusowych. Na rynku znajduje się bardzo wiele pakietów i prawie każda firma sprzedająca oprogramowanie antywirusowe ma w swojej ofercie produkt przeznaczony do ochrony małych lub średnich sieci.

Jednym z kryteriów może być oczywiście cena pakietu. Zwróć także uwagę na sposób licencjonowania. Najczęściej firmy sprzedają licencje na serwer i określoną liczbę końcówek klienckich w pakietach, np. 5, 1 itd. Niektóre pakiety do zabezpieczania sieci występują w kilku wersjach, które różnią się możliwościami, np. w podstawowej wersji mogą zawierać tylko program antywirusowy, a w rozszerzonej także moduł do ochrony serwera poczty, filtrowania danych na bramie internetowej



Problem administracji systemem został ciekawie rozwiązany przez McAfee. Zarządzanie i status systemu dostępny jest przez przeglądarkę WWW, a dane znajdują się na serwerach producenta.

Inne kryterium to ewentualna wymagana wieloplatformowość rozwiązania – w jego skład może wchodzić zestaw programów do ochrony wielu różnych systemów operacyjnych zarówno klienckich, jak i serwerowych.

Za każdym razem podejdź do sprawy kompleksowo i rozważ wszystkie czynniki mające wpływ na ochronę sieci.

Artykuł nr 070347 oceń na www.nextmag.pl

Tworzenie planu reagowania na infekcje wirusowe i zagrożenia bezpieczeństwa

Skuteczna reakcja na pojawienie się infekcji wirusowej lub zagrożenie bezpieczeństwa wymaga opracowania planu, który umożliwia szybkie i skuteczne reagowanie. Opracuj plan postępowania na wypadek infekcji i określ działania, jakie będą podejmowane wobec podejrzanych plików. Poniżej zebrane jest zestawienie zadań, które uwzględnij podczas tworzenia planu postępowania w przypadku infekcji wirusowej i wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa.

Przykład planu

Sprawdź, czy zainfekowane komputery zawierają najnowsze pliki definicji. Aby sprawdzić, czy komputery klienckie mają najnowsze definicje, możesz wygenerować raporty, używając konsoli administracyjnej. Ręcznie uruchom pobieranie baz danych z serwera producenta. Wymuś też aktualizację baz na komputerach klienckich. Stwórz schemat funkcjonalny sieci. Powinien on zawierać następujące informacje:

- nazwy i adresy komputerów klienckich,
- protokoły sieciowe,
- zasoby udostępnione.

Przygotuj schemat topologii sieci. Przede wszystkim odpowiedz sobie na następujące pytania:

- Jakie programy zabezpieczające chronią serwery sieciowe i stacje robocze?
- Jaki jest harmonogram aktualizowania definicji?
- Jakie są inne dostępne metody uzyskiwania aktualizacji, jeśli standardowe kanały zostaną zaatakowane?
- W jakich plikach dzienników można śledzić aktywność wirusów w sieci?

Zapoznaj się dokładnie z zasadami działania poszczególnych mechanizmów zabezpieczeń. W przypadku poważnych infekcji może być konieczne przywrócenie komputerów klienckich. Przygotuj i sprawdź, czy backup (na taśmie dysku lub w formie obrazu partycji) poprawnie się odtwarza.

Dlaczego warto stosować rozwiązania scentralizowane?

- Centralne zarządzanie – jeden punkt, z którego można wykonać wszystkie niezbędne zadania do ochrony sieci
- Ułatwione zbieranie informacji o zagrożeniach, wykorzystanie możliwości raportowania o próbach infekcji
- Informacje dotyczące aktualnego stanu zabezpieczeń
- Możliwość szybkiej interwencji, np. poprzez wymuszenie upgrade'u oprogramowania lub sygnatur na wszystkich komputerach
- Kontrola nad stanem komputerów klienckich, brak możliwości deinstalacji czy zmiany parametrów
- Oszczędność czasu

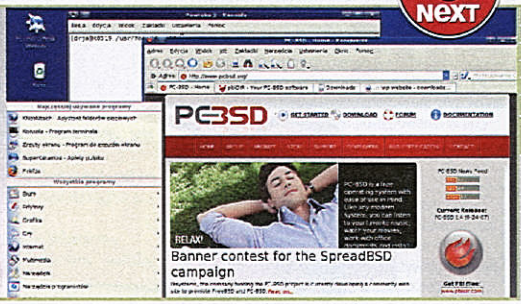
PC-BSD 1.4 (DA VINCI)

Unix dla każdego

DVD: DODATKI NEXT

PC-BSD wykorzystuje w pełni możliwości środowiska KDE 3.5. Dostępne są m.in. przeglądarka Konqueror, odtwarzacz Amarok, komunikator Kopete czy klient P2P – KTorrent. System jest stabilny i nieźle radzi sobie z nowoczesnym sprzętem.

80 ocena końcowa



Kategoria	systemy operacyjne
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	84
Funkcjonalność	80
Wydajność	74
Adres WWW (producent/dystrybutor)	pcbsd.org
Cena (średnia rynkowa)	darmowy (licencja BSD)
Parametry	
Środowisko graficzne	X.Org 7.2/KDE 3.5.7
Przeglądarka internetowa	Konqueror 3.5.7/Firefox 2.0.0.6
Jądro systemu	BSD 6.2-STABLE
Liczba dostępnych aplikacji	bardzo duża
Konkurenci (ocena końcowa)	
Ubuntu 7.10 Gutsy Gibbon	nie testowano
Gentoo Linux 2007.0	nie testowano

Stan na 23.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 87 | Oceny w skali 0–100

Dla typowego użytkownika pecetów praca w jednym z systemów Linuksa często stanowi przeszkodę nie do pokonania, a co dopiero w systemie z rodziny BSD. Trudno się temu dziwić, gdyż najpopularniejszy produkt tej serii, FreeBSD, to raczej system przeznaczony do zarządzania serwerami i daleko mu do bycia konkurencyjnym dla Windows. Mimo to twórcy PC-BSD postanowili stworzyć dystrybucję opartą na FreeBSD (w wersji 6.0-STABLE), równie łatwą w użyciu co Windows.

Łatwiej niż w Viście

Efekty ich pracy widać już na etapie instalacji systemu. Zamiast konsoli, w PC-BSD użytkownika wita graficzny instalator. Na kilku planszach wystarczy wybrać język, utworzyć konto użytkownika, ustawić strefę czasową i docelową partycję systemową. Ostatni etap również nie wymaga dużej wiedzy – można uprzednio stworzyć pusty wolumin dowolnego typu i wskazać go w instalatorze. Jego formatowaniem, podziałem i punktami montowania zajmie się kreator.

Podobnie jak w Ubuntu instalator nie oferuje możliwości wyboru wgrywanych komponentów systemowych, choć opcjonalnie można dołączyć kilka aplikacji firm trzecich (Firefox, Open Office). Do tego jednak potrzeba dodatkowej płyty CD, na której znajdują się te programy – mając jedynie krążek instalacyjny, można wgrać na dysk tylko sam system. Instalacja trwa nieco ponad 20 minut.

Wszędobylskie kreatory

System oferuje praktycznie gotowe, kompletne środowisko pracy. Menedżerem okien jest KDE 3.5 wraz ze wszystkimi programami wchodzącymi w jego skład. PC-BSD 1.4 to również pierwszy system z preinstalowanym następcą Beryla – Compizem Fusion, trójwymiarowym menedżerem okien. Brakuje tylko GIMP-a, ale można go wgrać samodzielnie.

Na uwagę zasługuje łatwy sposób użycia systemu PC-BSD. Dzięki obsłudze specjalnego typu pakietów PBI (Portable Binaries Installer) instalacja oprogramowania przebiega niemal identycznie jak w systemach Microsoftu. Ze strony **http://www.pbidir.com/** wystarczy pobrać pakiet z wybraną aplikacją i uruchomić go, a resztą instalacji zajmie się kreator, który pyta nawet o to, czy dodać skróty do aplikacji na pulpicie (charakterystyczne dla Windows). Centrum Sterowania KDE wyposażono zaś w moduł prezentujący tak zainstalowane aplikacje, który umożliwia także ich usunięcie.

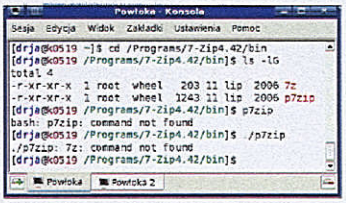
Cienie i blaski

Dla wytrawnych użytkowników BSD pozostawiono tradycyjną metodę instalacji oprogramowania – kompilację kodu źródłowego dystrybuowanego przez system portów. Niestety, mimo zalet pakietów PBI wciąż jest to lepsze rozwiązanie zarówno dla użytkownika (w portach szybciej zamieszczane są nowsze wersje aplikacji), jak i systemu (programy instalowane z PBI bardzo go zaśmiecają). Ważne jest przede wszystkim to drugie: każda aplikacja, wraz z wymaganym do pracy zestawem bibliotek, wgrywana jest do własnego podfolderu w ścieżce **/usr/Programs**. Prowadzi to do wystąpienia wielokrotnych duplikatów tych samych plików w systemie, przy tym niewidocznych dla aplikacji instalowanych z portów. Nie tylko więc marnuje się miejsce na dysku, ale i niemożliwe staje się jednoznaczne określenie, czy dany komponent jest obecny w systemie.

BSD dla początkujących?

W codziennej pracy system nie różni się od typowego Linuksa, np. Ubuntu. Osoby zaznajomione z KDE nie będą miały żadnych problemów, a zwolennikom Visty spodoba się zapewne także ładny, dopracowany interfejs użytkownika. Jeśli chodzi natomiast o obsługiwany sprzęt, to także nie jest źle – system poradził sobie m.in. z wykryciem i automatyczną konfiguracją karty WiFi i grafiki Nvidia GeForce 7600 – do tej pory miał gotowe sterowniki producenta, zapewniające akcelerację 3D.

System oferowany jest m.in. jako obraz maszyny wirtualnej, który można uruchomić w darmowym VMware Playerze, co pozwala na przetestowanie go przed rzeczywistą instalacją. Warto więc dać domowemu „diabełkowi" (logo FreeBSD jest sympatyczny diabełek Beastie) szansę sprawdzenia się – mimo kilku niedociągnięć jest to ciekawa propozycja. ■



Instalacja programu z pakietu PBI: Dalej, Dalej, Zakończ.... nie działa. Wgranego programu nie można uruchomić, bo jego niestandardowa lokalizacja nie została dodana do zmiennych systemowych.

ZALETY
- instalacja aplikacji z portów lub pakietów PBI
- łatwość obsługi i konfiguracji
- wysoka stabilność i niezawodność

WADY
- pakiety PBI nie działają poprawnie
- może sprawiać trudność początkującym użytkownikom

ADOBE PREMIERE ELEMENTS 4.0

Montowanie i obróbka multimediów

Kategoria	tworzenie i edycja filmów
Oceny	
Opłacalność	28
Możliwości	85
Funkcjonalność	83
Wydajność	72
Adres WWW (producent/dystrybutor)	adobe.com/products/pspelements
Cena (średnia rynkowa)	370 zł
Parametry	
Opcje zapisu materiału wideo	DVD/Blu-ray, Adobe Flash Video, MPEG, DV AVI, Windows Media, QuickTime
Wykorzystywana pamięć RAM (standardowa praca)	350 MB
Obciążenie procesora (standardowa praca)	do 8%
Miejsce na dysku	3,5 GB
Konkurenci (ocena końcowa)	
PowerDirector 6.0	nie testowano
Microsoft Expression Studio (Encoder)	nie testowano

80 ocena końcowa

Stan na 17.10.2007 r. | Procedura testowa 87 | Oceny w skali 0–100

Adobe ma w swojej ofercie nie tylko aplikacje dla profesjonalistów, ale także produkty (seria Elements) przeznaczone dla domowych użytkowników. Jednym z takich programów jest Premiere Elements 4.0.

Udogodnienia

Adobe Premiere to aplikacja, za pomocą której z danych dostępnych na dysku czy urządzeniach zewnętrznych zmontujesz materiał audio-wideo. Nowa wersja programu została przygotowana tak, aby proces ten przebiegał bardzo prosto. Utworzone zostały trzy kategorie: edycja, tworzenie menu i udostępnianie. Znajdziesz w nich konkretne funkcje odpowiadające za poszczególne etapy tworzenia filmu.

Na początku procesu musisz wczytać wszystkie elementy graficzne i muzyczne, z których później zmontujesz materiał. Możesz to zrobić poprzez kilka kreatorów, m.in. import danych z DVD, kamery cyfrowej czy internetowej, a także plików umieszczonych na dysku. W kolejnym etapie możesz wykorzystać nowe narzędzie – Organizer. Za jego pomocą ocenisz przydatność i przypiszesz odpowiednie etykiety poszczególnym wczytanym wcześniej materiałom. Po zakończeniu wystarczy, że umieścisz wybrane elementy na tzw. Sceneline w takiej kolejności, w jakiej mają być wyświetlane w filmie. Kolejne kroki procesu to dostosowanie przejść pomiędzy poszczególnymi elementami materiału, dodanie efektów i tytułów. W tym momencie najlepiej także dodać ścieżkę dźwiękową lub komentarze. Pomocna okazuje się tu funkcja Mix Audio, która uruchamia stół miksujący, za pomocą którego możesz zmieniać parametry pięciu kanałów dźwięku.

Kolejny etap to wybranie odpowiedniego menu i sformatowanie go. Możesz dodać do niego także narrację, ustalić długość jego wyświetlania, przypisać przejścia do poszczególnych części filmu czy dodać nowe tło. Pamiętaj, że na każdym etapie możesz obejrzeć przygotowany materiał.

Ostatni nowy moduł to tzw. centrum udostępniania, w którym scentralizowane są opcje nagrania stworzonego filmu. Oprócz standardowego dostępne jest również nagranie materiału na dysku DVD, Blu-ray czy przygotowanie go do umieszczenia w serwisie YouTube. Ciekawą opcją jest też możliwość przekonwertowania materiału na formaty dla urządzeń mobilnych.

Wysokie wymagania, niska cena

Niestety, mnogość funkcji przekłada się na wykorzystywanie zasobów komputera. Przeprowadzone w naszym laboratorium testy wykazały, że do podstawowego działania Adobe Premiere Elements 4 wymaga ponad 350 MB pamięci RAM i około 3,5 GB miejsca na dysku twardym. Poza tym zapis filmu o długości 1 min 35 sekund z wykorzystaniem kodeków HD 1080i 30 zajmuje 3 min 46 sekund i blisko 89 proc. czasu dwurdzeniowego procesora. Nie świadczy to najlepiej o wydajności aplikacji, ale też opcje w niej dostępne są wręcz imponujące. Podczas testów mieliśmy dwa poważne problemy. Pierwszy pojawił się wtedy, gdy chcieliśmy nagrać narrację za pomocą mikrofonu podłączonego do wejścia USB. Drugi – kiedy chcieliśmy zgrać obraz z kamery internetowej (webcam), którą aplikacja zakwalifikowała jako stacjonarną kamerę (w tym przypadku mogła to być też wina systemowego sterownika do urządzenia, którego użyliśmy). Wszystkie testy były przeprowadzane pod kontrolą systemu Windows Vista, w którym program działa w większości przypadków bezbłędnie.

ZALETY

- import z DVD, kamery cyfrowej, telefonu, karty pamięci, kamery internetowej, pliku i internetu
- przykładowe tematy menu startowych
- wygodny i intuicyjny interfejs (tryb krok po kroku)
- rozbudowane opcje zapisu
- możliwość podglądu poszczególnych klatek

WADY

- bardzo duże wykorzystanie zasobów komputera (ponad 350 MB pamięci RAM)
- problemy z dograniem ścieżki komentarza bezpośrednio z mikrofonu

TMPG MPEG EDITOR 2.0 PREMIUM

Kodowanie obrazu

81 ocena końcowa

Kategoria	tworzenie i edycja filmów
Oceny	
Opłacalność	81
Możliwości	80
Funkcjonalność	82
Wydajność	74
Adres WWW (producent/dystrybutor)	pegasys-inc.com
Cena (średnia rynkowa)	130 zł
Parametry	
Wymagane oprogramowanie	.NET Framework 3.0
Wykorzystywana pamięć RAM	od 108 MB do 212 MB (w trakcie kodowania)
Obciążenie procesora	do 92 proc. w trakcie kodowania
Miejsce na dysku	100 MB na aplikację + więcej niż 10 GB na dane kompresowane
Konkurenci (ocena końcowa)	
Microsoft Expression Studio (Encoder)	nie testowano
PowerDirector 6.0	nie testowano

Stan na 22.10.2007 r. | Procedura testowa 87 | Oceny w skali 0–100

Główną zaletą nowej wersji TMPEG Editor jest edycja materiałów zapisanych w wysokiej jakości, a także obsługa formatów DVD-Video, DVD-RAM, DVD Recorder (DVD-VR), DVR-MS czy dźwięk Dolby Digital. Pozwala również zgrywać materiał bezpośrednio z urządzeń zewnętrznych. Jeśli masz plik w formacie MPEG-1 lub MPEG-2, także przeprowadzisz jego obróbkę. W aplikacji nie zabrakło funkcji, takich jak: zmiana rozmiaru obrazu czy multipleksacja/demultipleksacja dźwięku i obrazu wideo, a także dodania efektów przejścia.

MPEG Editor 2.0 pracuje wydajniej na procesorach Intel Duo i Quad. Na naszym komputerze testowym aplikacja używała aż 108 MB pamięci RAM, a gdy używaliśmy funkcji kodowania, wymagania te zwiększały się do 212 MB. Podobnie było z czasem procesora – gdy MPEG Editor był tylko uruchomiony, wykorzystywał procesor minimalnie, ale kiedy zleciliśmy mu kompresję, potrafił zabrać całą moc obliczeniową procesora. Choć producent sugeruje, że MPEG Editor 2.0 działa w Windows Vista, to w naszym teście aplikacja pracująca w tym systemie regularnie się zawieszała.

ZALETY

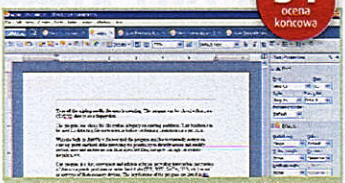
- obsługa HD
- multipleksacja i demultipleksacja wideo i audio
- obsługa DVD-VR, DVR-MS, DD
- pracuje wydajniej na procesorach Intel Duo i Quad
- niska cena

WADY

- znacznie ograniczona funkcjonalnie wersja testowa
- działanie pod Windows Vista w wielu przypadkach (7/10) kończy się zawieszeniem aplikacji

LOTUS SYMPHONY

Made in IBM



Kategoria	zaawansowane kompresory
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	66
Funkcjonalność	40
Wydajność	44
Adres WWW (producent/dystrybutor)	symphony.lotus.com/software/lotus/symphony
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Obsługiwane systemy	Windows/Linux
Zużycie pamięci	80 MB
Polski interfejs/słownik	brak/nie działa poprawnie
Konkurenci (ocena końcowa)	
Open Office	64
Microsoft Office 2007	72

Stan na 2.11.2007 r. | Procedura testowa ≡ 87 | Oceny w skali 0–100

Jakiś czas temu firma IBM zapowiedziała, że wesprze społeczność pracującą nad projektem OpenOffice.org. Po ogłoszeniu tego komunikatu nie trzeba było długo czekać na efekty współpracy. IBM publicznie udostępnia wersję beta pakietu biurowego, który bazuje na Open Office, o nazwie Lotus Symphony.

W skład pakietu wchodzą trzy podstawowe aplikacje do pracy biurowej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny i narzędzie do tworzenia prezentacji. Podstawową zaletą programu jest bezproblemowa obsługa Open Document Format oraz formatów, w których zapisuje dane potentat na rynku aplikacji biurowych – Microsoft Word. Podobnie jak Open Office eksportuje dane do PDF-a. W przyszłości kolejne wersje mają też obsługiwać dokumenty MS Office dla Macintosha. Przydatnym rozwiązaniem są zakładki, które ułatwiają nawigację wśród kilku otwartych plików.

Symphony nie zastąpi w 100 proc. biurowego produktu Microsoftu. Nie obsługuje on makr stworzonych np. w Wordzie, a także nie ma możliwości wyeksportowania makr stworzonych w Symphony do formatu DOC. Według testów przeprowadzonych w naszym laboratorium w programie nie działał poprawnie polski słownik, a ustawienia skrótów klawiaturowych uniemożliwiały wpisanie litery „ś".

Program ma wysokie wymagania systemowe. Wymagana pamięć RAM to 512 MB oraz system operacyjny Windows XP lub Vista. ■

ZALETY

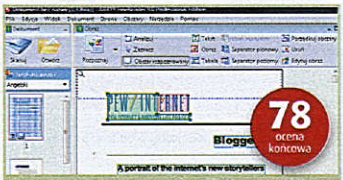
■ obsługa wielu formatów plików ■ eksport do PDF

WADY

■ brak polskiej wersji językowej ■ nie działający polski słownik ■ obsługa tylko najnowszych wersji Windows ■ wysokie wymagania systemowe

FINEREADER OCR 9.0

Odczyta wszystko



Kategoria	aplikacje OCR
Oceny	
Opłacalność	brak możliwości wyliczenia
Możliwości	83
Funkcjonalność	75
Wydajność	68
Adres WWW (producent/dystrybutor)	abbyy.com/autoid.pl
Cena (średnia rynkowa)	575 zł
Parametry	
Adaptatywne rozpoznawanie dokumentów	jest
Wykorzystywana pamięć RAM (standardowa praca)	200 MB (w trakcie rozpoznawnia do plus 300 MB)
Obciążenie procesora (standardowa praca)	do 7 proc.
Miejsce na dysku	290 MB
Konkurenci (ocena końcowa)	
OmniPage Professional 16	nie testowano
Readiris Pro 11	nie testowano

Stan na 22.10.2007 r. | Procedura testowa ≡ 87 | Oceny w skali 0–100

FineReader OCR to jeden z najlepszych programów do rozpoznawania tekstu ze zdjęć, dokumentów PDF czy plików skanowanych. Niedawno ukazała się jego nowa wersja oznaczona numerem 9.0. Oprócz poprawy (w porównaniu z poprzednią wersją) szybkości rozpoznawania tekstu wprowadzono w niej kilka ciekawych rozwiązań. Jednym z nich jest adaptatywne rozpoznawanie. Dzięki niemu FineReader rozpoznaje z pliku nie tylko tekst, ale i układ dokumentu. Może go także później zapisać w takich formatach, jak: DOC, XLS, PPT oraz nowszych, znanych z Office 2007. Niestety, twórcy programu nie przewidzieli zapisu do formatów z innych pakietów biurowych, chociażby popularnego OpenOffice'a. W wydanej wersji poprawiono także rozpoznawanie tekstu ze zdjęć oraz wsadową obróbkę plików. Wystarczy wskazać aplikacji FineReader, skąd ma pobierać dokumenty do rozpoznania, a program wykona całą pracę automatycznie. Warto wspomnieć o udoskonalonym interfejsie.

Po testach można stwierdzić, że FineReader 9.0 jest bardzo dokładną aplikacją, ale działa bardzo długo i nie radzi sobie z rozpoznawaniem tekstu z chronionych plików PDF. ■

ZALETY

■ adaptatywne rozpoznawanie dokumentów ■ automatyczna obróbka przygotowanych plików ■ bezpośrednie skanowanie do Microsoft Word i Excel ■ zapis do PDF ■ tworzenie przeszukiwalnych archiwów PDF/A

WADY

■ brak możliwości zapisu danych do innego formatu niż DOC, czy XLS ■ wysoka cena ■ nie rozpoznaje tekstu z plików PDF zabezpieczonych hasłem ■ gdy operator skorzysta z opcji wyboru określonego języka, a dokument będzie napisany w innym, to tekst nie zostanie odczytany (brak możliwości automatycznego przełączenia na tryb Automatyczny wybór)

VIRTUALBOX 1.5.2

Windows wirtualny

Kategoria	maszyny wirtualne
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	64
Funkcjonalność	82
Wydajność	86
Adres WWW (producent/dystrybutor)	virtualbox.org
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Systemy gościa	Windows (NT 4.0, 2000, XP, Server 2003, Vista), DOS/Windows 3.x, Linux (2.4, 2.6), OpenBSD
Mapowanie kontrolera USB	jest
Obsługa systemów 64-bitowych	Windows, Linux
Konkurenci (ocena końcowa)	
VMWare Workstation 6.0.0	87
Parallels Workstation 2.2	63

Stan na 17.10.2007 r. | Procedura testowa ≡ 87 | Oceny w skali 0–100

Dnia 18 października zaprezentowana została nowa edycja darmowego programu do wirtualizacji systemów – VirtualBox 1.5.2. W teście porównawczym opublikowanym w numerze 1/2007 (≡ 94) jego poprzednia wersja zajęła drugą pozycję.

W wydaniu 1.5.2 znalazło się 51 usprawnień i poprawek, a także kilka nowych funkcji. Wśród nich warto wymienić opcję ACPI shutdown, której użycie wymusza naturalne zamknięcie systemu, a także obsługę MII – jej działanie umożliwia poprawne wykrywanie 100-megabitowych sieci. W zestawieniu znalazła się także nowość, która zainteresuje użytkowników Linuksa. Mowa tutaj o dodaniu obsługi serwera X-ów – X.org Server 1.4. Z innych ciekawych funkcji warto wymienić wspomaganie wirtualizacji sprzętowej VT-x/AMD-V i części funkcji DirectX – DirectDraw (obydwa usprawnienia pojawiły się w wersji 1.5). Ciekawe są też opcje: Menedżer dysków wirtualnych, możliwość ustawienia rozmiaru pamięci wideo czy też kontroler USB, który w locie umożliwia wybór urządzenia podłączanego do maszyny wirtualnej. Podobnych narzędzi i funkcji nie znajdziesz w innych aplikacjach tego typu. Mimo że wersja 1.5.2 zajmuje minimalnie (5 MB) więcej pamięci RAM niż 1.4, to działa równie szybko i wydajnie. ■

ZALETY

■ przygotowane pakiety instalacyjne do dystrybucji Linuksa, MacOS X i Windows ■ możliwa kontrola zmian w kodzie źródłowym ■ rozbudowane opcje zapisu ■ obsługa DirectDraw

WADY

■ obsługa systemów 64-bitowych w trybie gościa wymaga instalacji na 64-bitowym systemie – hoście ■ brak możliwości klonowania maszyny ■ brak obsługi wielu procesorów

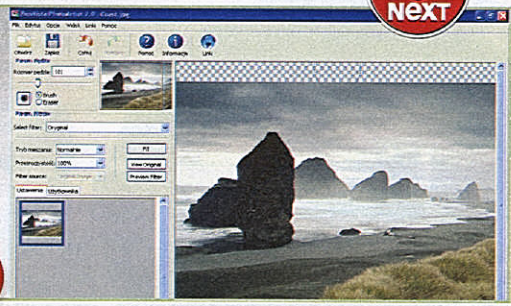
PHOTOARTIST 2.0

Zrób to sam

DVD: GRAFIKA NEXT

Prosty, ale funkcjonalny interfejs oraz zestaw podstawowych narzędzi to główne funkcje programu PhotoArtist. Z pewnością nie zastąpi on Photoshopa, ale może przydać się osobom, które chcą dokonać prostych modyfikacji plików graficznych.

39 ocena końcowa



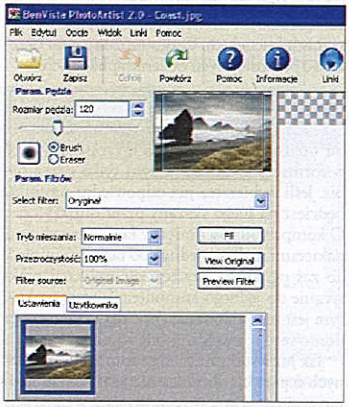
Kategoria	**programy graficzne**
Oceny	
Opłacalność	brak możliwości wyliczenia
Możliwości	11
Funkcjonalność	30
Wydajność	86
Adres WWW (producent/dystrybutor)	benvista.com
Cena (średnia rynkowa)	250 zł
Parametry	
Obsługiwane formaty	TIF, PNG, JPG, BMP, GIF, TGA
Wymagane miejsce na dysku	10 MB
Zużywana pamięć RAM	33 MB
Obsługiwane systemy	Windows 95 i nowsze
Konkurenci (ocena końcowa)	
Irfan View 4.0	nie testowano
Picasa2	63

Stan na 06.11.2007 r. | Procedura testowa ▦ 87 | Oceny w skali 0-100

Obecnie coraz więcej osób wykonuje zdjęcia za pomocą aparatu cyfrowego. Dlatego zapotrzebowanie na aplikacje do obróbki grafiki wzrasta. Główne funkcje programu to prosta konwersja zdjęć oraz dodawanie do nich różnych efektów wizualnych, tak aby potem można było wykorzystać je w swoich galeriach internetowych, albumach albo wydrukować i postawić w ramce na biurku. Aby osiągnąć zamierzony rezultat, wcale nie trzeba kupować drogich programów przeznaczonych do profesjonalnej obróbki zdjęć. Wystarczy użyć mniej zaawansowanego oprogramowania, takiego jak np. PhotoArtist w wersji 2.0 (znajdziesz go na DVD w dziale Grafika). Ma on wiele narzędzi przeznaczonych dla fotoamatorów.

Możliwości PhotoArtist

Okno programu zostało podzielone na dwie główne części. W lewej (w rozwijanych listach) znajdują się narzędzia przeznaczone do wybierania różnego rodzaju efektów zmiany zdjęcia, a następnie nanoszenia ich na otwartą w prawej części okna grafikę. We wspomnianych opcjach możesz wybrać wielkość oraz rodzaj pędzla, którym będziesz malować. Jest to szczególnie przydatne w przypadku małych elementów, którym chcesz nadać odpowiedni kształt. Oprócz tego w opcjach zmiany zdjęcia znajdziesz także możliwość wyboru filtra – za jego pomocą dokonasz szybkiego przekształcenia obrazu.



Prosty, ale funkcjonalny interfejs PhotoArtist 2.0.

Ocena rozwiązań

Niestety, wymienione przez nas funkcje nie czynią z PhotoArtista użytecznej aplikacji. Interfejs programu jest bardzo ubogi. Jego twórcy powinni program trochę rozwinąć i dodać do niego więcej narzędzi, np. nakładanie maski, kadrowanie czy chociażby rysowanie zadanych kształtów. W PhotoArtiście brakuje także funkcji do wprowadzania tekstu, co uniemożliwia naniesienie swojego znaku wodnego lub po prostu podpisu.

Dość użytecznym rozwiązaniem natomiast jest tworzenie okna podglądu efektów, które możesz zastosować na obrabianym obrazie. Nie jesteś także skazany na wybranie konkretnego filtra. W dolnej lewej partii okna wystarczy przełączyć się na zakładkę Ustawienia, a wówczas w oknie pojawią się wszystkie możliwe do zastosowania efekty. Dodatkowo dla każdego filtra, oprócz opcji ogólnych, zdefiniowano jeszcze szczegółową konfigurację. Wystarczy przełączyć się na kartę Użytkownika, aby ją podejrzeć. Dla bardziej rozbudowanych filtrów przygotowano kilka predefiniowanych ustawień gotowych do wykorzystania.

Plusem PhotoArtista jest to, że dostępna jest jego polska wersja językowa, choć należy mu się minus za jej niedopracowanie. Domyślnie instalacja programu odbywa się w wybranym przez użytkownika języku, natomiast już po uruchomieniu menu programu prezentowane jest w języku angielskim. Aby włączyć język polski, musisz zmienić konfigurację standardową. W tym celu w menu Options wybierz polecenie Languages i opcję Polski. Po ponownym uruchomieniu programu duża część interfejsu będzie przetłumaczona na język polski. ■

Specjalnie dla czytelników magazynu komputerowego NEXT producent programu oferuje **20-procentową zniżkę** na zakup pełnej wersji aplikacji PhotoArtist, a także innych programów związanych z obróbką grafiki, jak PhotoZoom Pro 2 czy PhotoMagic. Aby zamówić oprogramowanie, wejdź na stronę **www.benvista.com/promotions/next**, wybierz wersję dla posiadanego systemu operacyjnego, po czym wypełnij formularz adresowy, podając też preferowany sposób płatności.

ZALETY
■ dostępny polski język użytkownika ■ zajmuje mało miejsca na dysku ■ małe wymagania sprzętowe

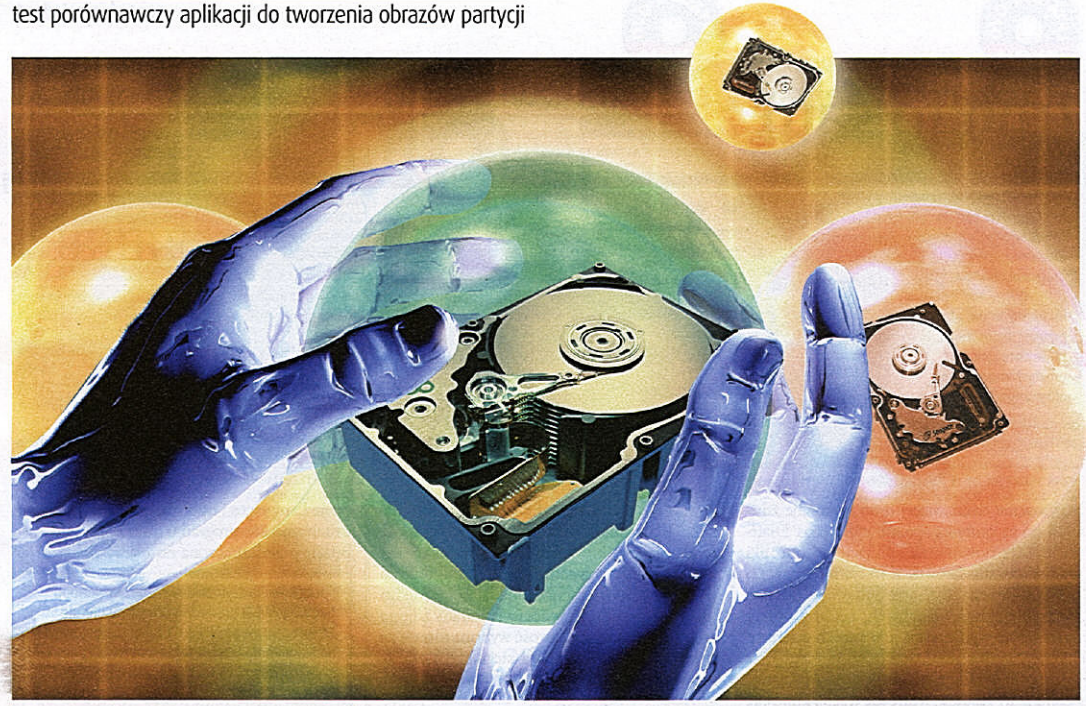
WADY
■ niewielka liczba narzędzi ■ niepełne tłumaczenie menu

Procedura testowa

Prezentowane w ramkach wyniki powstały po przeprowadzeniu wielu testów w naszym laboratorium. Dla różnych aplikacji przygotowaliśmy odpowiadające im procedury, dzięki którym otrzymaliśmy wyniki w kategoriach: Możliwości, Funkcjonalność, Wydajność i Opłacalność. Wynik parametru **Możliwości** zależy od dostępnych w programie narzędzi. **Funkcjonalność** określa ergonomię pracy z aplikacją, łatwość obsługi interfejsu oraz dostępne opcje. Natomiast **Wydajność** wynika z pomiarów w przeprowadzonych przez nas testach. Te trzy parametry składają się na ocenę końcową. Jest ona wyliczana jako suma iloczynów parametrów i odpowiednich wag, np.

35%×87+40%×67+35%×97 = 88,75.

Opłacalność zaś wyliczana jest ze sprawdzonego przez nas wzoru: **Ocena końcowa** x (cena minimalna produktu należącego do tej samej kategorii co testowana aplikacja):(aktualna cena produktu). Jeśli produkt jest jedynym przetestowanym w danej kategorii, otrzymuje komentarz: brak możliwości porównania.



Dobrze to zobrazuj

O tym, jak ważne jest zabezpieczenie systemu i posiadanych dokumentów, przekonujemy się zwykle wtedy, gdy wystąpi awaria. Niestety, dyski twarde wciąż ulegają uszkodzeniu, a i klawisz Delete czasami zostaje przypadkowo wciśnięty. Rozmiar tragedii można jednak znacznie zminimalizować – wystarczy mieć... dobry obraz.

Brak aktualnej kopii bezpieczeństwa to jeden z podstawowych błędów popełnianych nawet przez profesjonalnych użytkowników w branży IT. Często wynika to ze zwykłego lenistwa, ale zdarza się też usłyszeć opinię, że dobrze utrzymywanemu systemowi awaria raczej nie grozi. Tymczasem do utraty danych może przyczynić się także błąd sprzętowy, np. przekłamanie w komórce pamięci RAM, które wystąpiło podczas zapisu pliku systemowego. Jeśli unieruchomi to system operacyjny, następnych kilka dni spędzisz na reinstalacji – jego i używanego oprogramowania.

Testowane produkty

■ Acronis True Image Home 11 ■ DiskImage Professional 2.1.14 ■ Drive Image XML 1.21 ■ Drive Snapshot 1.3 ■ g4u 2.3 ■ Norton Ghost 12 ■ Paragon Drive Backup 8.51 Professional ■ Partimage 0.6.6 ■ R-Drive Image 4.0 ■ SelfImage 1.2.1

Analizując możliwości najlepszych z testowanych programów, można wywnioskować, że projektowane są one dla osób traktujących wykonywanie backupów jako zło konieczne. Ponieważ samo zrzucenie zawartości partycji do pliku już dawno przestało być czymś godnym reklamy, programy Symanteca czy Acronisa stają się coraz bardziej inteligentne. Obrazowo rzecz ujmując, aplikacje należy zainstalować, zaprogramować cykliczne wykonywanie kopii i... zapomnieć, że jest obecna w systemie. Przynajmniej do czasu wystąpienia awarii.

Czy to oznacza, że osoby zaznajomione z tematem nie mają czego szukać w kolejnych odsłonach popularnych pakietów? Na szczęście nie. Obok opisanego trendu daje się zauważyć drugi: podnoszenie możliwości zarządzania utworzonymi obrazami. Co prawda, trudno mówić tu o rewolucji, ale funkcje takie jak zmiana numerów seryjnych partycji przy odtwarzaniu ich z obrazów czy wręcz zmiana identyfikatorów instalacji Windows (tzw. SID – Security ID) będą przydatne dla administratora sieci, bo znacznie uproszczą np. zdalne zarządzanie instalacją oprogramowania na maszynach klienckich. Czego można zatem oczekiwać po dostępnych obecnie aplikacjach?

Kopia kopii nierówna

Przede wszystkim każdy program, niezależnie od oferowanych możliwości, zapisuje obrazy w formacie rozpoznawalnym tylko przez siebie. Jeśli wybierzesz już odpowiedni produkt, będziesz na niego skazany przez dłuższy czas. O kompatybilności między konkurencyjnymi pakietami najlepiej jednak od razu zapomnieć. To zaś ogranicza użyteczność aplikacji praktycznie do jednego komputera – tego, na którym jest zainstalowana, choć dla użytkownika domowego to zwykle niewielka przeszkoda.

Jak już wspomnieliśmy, samo zrzucenie danych z partycji do pliku nie jest niczym nadzwyczajnym. Dane przechowywane w obrazach mogą być obecnie bardzo różne, bo większość

Porady dla kupującego

- Zanim wydasz kilkaset złotych na wybrane oprogramowanie, sprawdź je za darmo, instalując wersję próbną. Wszystkie testowane aplikacje dostępne są w wersjach działających od 15 do 30 dni, zwykle bez żadnych ograniczeń.
- Jeśli zależy ci na wykonywaniu kopii tylko plików określonego typu, np. poczty, sprawdź, który program pozwala na stosowanie filtrów do plików dodawanych do obrazu i uwzględnianie np. tylko tych o podanym rozszerzeniu.
- Zwróć uwagę na możliwość tworzenia obrazów różnicowych lub przyrostowych. Oszczędzisz dzięki nim miejsce zajmowane przez kolejne wersje archiwów i czas zużyty na ich tworzenie.
- Sprawdź, czy aplikacja oferuje opcję stworzenia bootowalnego nośnika ratunkowego, zwykle płyty CD/DVD. To ważne, gdyż brak takiej funkcji oznacza, że do odtworzenia danych konieczna będzie reinstalacja systemu i używanej aplikacji.

aplikacji umożliwia archiwizację tylko wybranych folderów lub plików określonego typu. Tak działa np. aplikacja Acronisa. Kreator tworzenia obrazu pozwala wybrać między konwencjonalną metodą (obraz całej partycji), archiwizacją danych (np. folderu Moje dokumenty), ale też backupem ustawień przeglądarek internetowych czy odebranej poczty.

Przy wykonywaniu pełnych obrazów także można zauważyć różne podejście do sprawy. Choć praktycznie każda aplikacja może pomijać niewykorzystywane sektory obrazowanej partycji, efektywnie redukując tym samym wielkość wynikowego archiwum, z pomijaniem przestrzeni wymiany czy pliku hibernacji jest już różnie (szczególnie mniej popularne produkty mają z tym problemy).

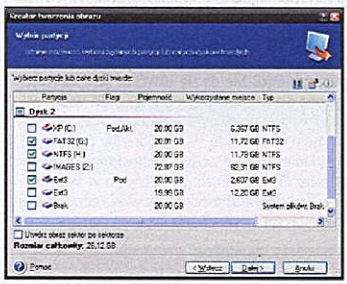
Różna obsługa systemów plików

W kwestii obsługi systemów plików widać spore różnice między aplikacjami. Jeżeli przeanalizujemy programy przeznaczone stricte dla Windows, da się wyróżnić dwa podejścia. Te mniej zaawansowane korzystają ze sterowników systemowych, przez co są w stanie obsłużyć w sposób inteligentny tylko partycje widziane przez Windows. Skutkiem tego jest choćby brak wsparcia dla linuksowych systemów EXT2/3, np. w darmowym DriveImage XML. Można to, co prawda, obejść, instalując systemowy sterownik do takich partycji, ale jest to nieco ryzykowne. Jeśli w ten sposób zobrazujemy partycję z zainstalowanym Linuksem, nie ma gwarancji, że po jej odtworzeniu system będzie w stanie się uruchomić.

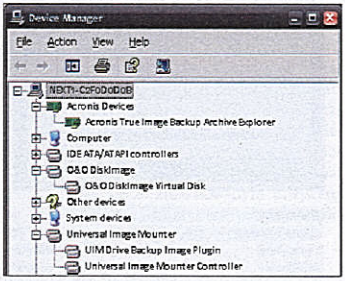
Kombajny Acronisa czy Paragonu mają własne sterowniki do popularnych systemów plików – często oprócz EXT2/3 także np. ReiserFSa. Są one zoptymalizowane pod kątem ich obsługi, więc wykonanie za ich pomocą obrazu daje pewność powodzenia operacji. Ale jest też druga strona medalu: jeśli korzystasz z bardziej egzotycznych systemów, np. XFS, będziesz mógł wykonać ich obraz tylko w trybie bit-perfect (dokładnej kopii sektor po sektorze) albo wcale – i nie pomoże tu instalacja odpowiedniego sterownika w Windows.

Z kolei Partimage, aplikacja stricte linuksowa, korzysta ze sterowników systemowych, więc jej możliwości zależą od bieżącej konfiguracji systemu. Po wgraniu modułów kernela odpowiedzialnych za obsługę danego systemu aplikacja korzysta z nich w sposób inteligentny. Zupełnie odwrotnie przedstawia się sytuacja w g4u – programie dla Uniksa. Tutaj dostępny jest tylko tryb sektor po sektorze, więc używany system plików nie gra roli.

Jedną z ciekawostek, o których warto wspomnieć, jest sposób radzenia sobie programów z wykonywaniem obrazu używanych partycji, np. systemowych. Ich zawartość jest bowiem praktycznie nieustannie modyfikowana – choćby przez mechanizm logów systemowych. Tutaj również istnieją dwa rozwiązania: skorzystanie z usługi VSS (Volume Snapshot Service) Microsoftu, który udostępnia aplikacji kopię partycji w trybie tylko do odczytu. Niektóre aplikacje mają własne mechanizmy dostępu do takich woluminów, np. w programie Paragon Drive Backup jest to tzw. Hot Processing. Użycie którejkolwiek metody pozwala kontynuować użytkownikowi pracę z systemem w trakcie wykonywania kopii. Wszystkie zmiany są przechowywane w pamięci i nanoszone w rzeczywistości dopiero wtedy, gdy aplikacja zakończy wykonywanie obrazu. Oczywiście nie należy wtedy zajmować się ważnymi zadaniami, bo chwilowy zanik napięcia może pracę zniweczyć, ale przeglądać internet – już tak.



W Acronis TrueImage włączenie do jednego obrazu danych z wielu partycji jest bardzo proste: wystarczy zaznaczyć je na liście.



Aplikacje O&O i Acronisa instalują w systemie urządzenia wirtualne służące m.in. do montowania utworzonych obrazów jako wirtualne napędy.

Zdaniem redaktora

Krzysztof Roszak
redaktor działu Software i Internet

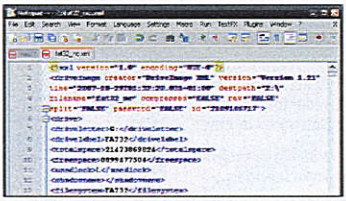
Mimo że na każdym kroku staram się promować projekty open source, w przypadku aplikacji do backupu programy tego typu nie są w stanie konkurować z komercyjnymi produktami znanych marek. Choć to właśnie Partimage zdobył wyróżnienie w kategorii jakość/cena, jego możliwości są znacznie skromniejsze od programów Acronisa czy Paragonu. Brakuje mu choćby opcji dodawania do tworzonego obrazu pojedynczych plików oraz ich późniejszego wyekstrahowania, o skromnym interfejsie użytkownika nie wspominając. Z aplikacji open source do Windows równie ograniczoną funkcjonalność ma DriveImage XML, który nie pozwala nawet nagrać obrazu na nośnik CD/DVD. Uczulam też na mniej popularne aplikacje komercyjne – oferują zwykle niewiele więcej funkcji co darmowe, a kosztują tyle samo co profesjonalne pakiety. Zanim więc zainwestujesz w dany produkt, dobrze przemyśl swój wybór, a po jego dokonaniu podziel się opinią, wysyłając e-mail na adres: **krzysztof.roszak@nextmag.pl**. Czekamy!

Mam obraz – i co dalej?

Od jednorazowego stworzenia obrazu ważniejsze jest zaplanowanie regularnego wykonywania jego aktualizacji. Niestety, tej bardzo przydatnej funkcji brak mniej zaawansowanym aplikacjom, a częściowo także Ghostowi. Ten ostatni oferuje bowiem tylko tworzenie kopii przyrostowych, ale już nie różnicowych. Mimo wszystko jest to o wiele lepszy sposób, niż wykonywanie tylko pełnych kopii.

R-Tools Drive Image oraz aplikacje Acronisa, Symanteca i Paragonu udostępniają wbudowany terminarz, który pozwala zaplanować wykonywanie kopii np. raz na tydzień. True Image Home umożliwia też monitorowanie wolnego miejsca na partycjach i wykonanie kopii, gdy przybędzie określona objętość danych, np. 50 MB. W programie tym możliwe jest też ustawienie backupu np. przy wyłączaniu komputera. Podobną opcję oferuje Norton Ghost.

Dobrym pomysłem stosowanym od kilku lat w aplikacji Symanteca jest nagrywanie obrazów na bootowalne płyty DVD. Po wystartowaniu komputera z tak przygotowanego nośnika uruchamiana jest zwykle okrojona wersja aplikacji, umożliwiająca odtworzenie danych z zapisanego na płytce obrazu. Tę bardzo przydat-



Zastanawiałeś się, jak wygląda plik obrazu od środka? W DriveImage XML stanowią go dwa pliki: binarny zrzut danych oraz XML opisujący, które bajty zajmują konkretne pliki uwzględnione w obrazie.

ną funkcję zaadaptowali też inni producenci. Oprócz wymienianych już programów (Acronisa i Paragonu) możliwość ta dostępna jest również w O&O DiskImage Professional.

Co ciekawe, nie każda aplikacja pozwala na bezpośrednie wybranie napędu CD/DVD jako miejsca utworzenia pliku obrazu. Przez wiele lat funkcja ta dostępna była w programie Ghost, jednak w ostatnich wersjach jej nie znajdziemy. Podobnie jest z DiskImage firmy O&O, który umożliwia wypalenie płyty z obrazem, ale dopiero po wcześniejszym utworzeniu go na dysku twardym komputera.

Gdy zdarzy się awaria

Niestety, wątpliwe jest, abyś każdorazowo po wykonaniu kopii tworzył ratunkową płytę DVD. W większości przypadków nie musisz, bo aplikacje oferujące tworzenie startowych nośników z nagranym obrazem mogą również stworzyć taki nośnik bez niego. Uruchamiając z niego komputer, dysponujesz zwykle graficznym środowiskiem WinPE (Windows Preinstallation Environment), np. Ghost używa wersji 2.0, opartej na Viście. Oferuje ona dostęp do lokalnego dysku twardego i udziałów sieciowych, więc możesz odtworzyć przy jej użyciu dowolny z przechowywanych obrazów.

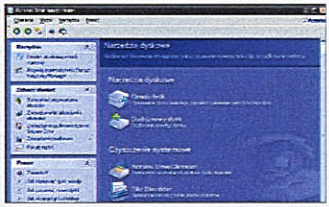
Nieco inaczej sytuacja przedstawia się w przypadku DriveImage XML czy SelfImage. Tutaj autorzy nie oferują opcji tworzenia nośników startowych w opcjach programu, ale udostępniają aplikacje jako wtyczki do środowiska BartPE – nieco zmodyfikowanego WinPE opartego na Windows XP. O ich integrację z tym środowiskiem użytkownik musi zadbać sam, co komplikuje znacznie procedurę zabezpieczania się na wypadek awarii systemu.

Zupełnie inaczej wygląda to w przypadku linuksowego Partimage – program jest dostępny jako składnik SystemRescueCD, ratunkowej dystrybucji prowadzonej przez tych samych autorów. Obrazy możesz zapisywać na dowolnym nośniku rozpoznawanym przez Linuksa i w razie potrzeby odtworzyć je z poziomu wspomnianej dystrybucji.

Jeszcze inną funkcję stworzyli programiści Acronisa i Paragonu. Ich produkty oferują stworzenie na dysku ukrytej partycji przeznaczonej tylko na cele backupu. True Image'a instaluje tam także środowisko odtworzeniowe, a do

1. miejsce Acronis True Image Home 11

eu.acronis.com, 181 zł, wynik testu: 68



Parametry	
Ocena końcowa	68
Opłacalność	49
Możliwości	69
Funkcjonalność	75
Wydajność	63

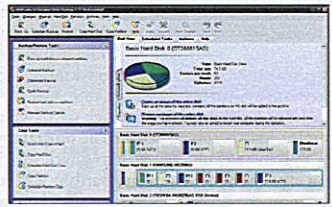
Stan na 05.10.2007 r.

Przetestowana wersja aplikacji, przeznaczona dla domowego użytkownika, **to najuboższy pod względem możliwości program w ofercie Acronisa, a mimo to oferuje wszystkie funkcje niezbędne do zagwarantowania pełnej ochrony danych na komputerze.** Do ważniejszych należą: możliwość utworzenia ukrytej partycji na obrazy, z której w razie awarii można odtworzyć dane bez użycia płyty ratunkowej; Try & Decide – do próbnej instalacji wybranej aplikacji i przywrócenia systemu do stanu sprzed instalacji w razie potrzeby, a także czyszczenie partycji ze zbędnych danych i bezpieczne niszczenie plików.

ZALETY	WADY
bogactwo możliwości	brak możliwości skopiowania pojedynczej partycji
wysoka wydajność	
obsługa EXT2/3 i ReiserFS	

2. miejsce Paragon Software Drive Backup 8.51 Professional

www.drive-backup.com, 230 zł, wynik testu: 61



Parametry	
Ocena końcowa	61
Opłacalność	35
Możliwości	63
Funkcjonalność	67
Wydajność	57

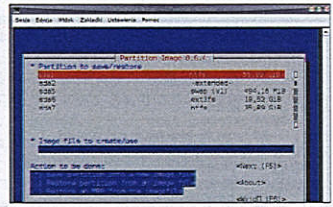
Stan na 05.10.2007 r.

Aplikacja firmy Paragon **zajęła drugie miejsce głównie dzięki sporej liczbie ciekawych rozwiązań i przydatnych funkcji niespotykanych w innych programach.** Oprócz możliwości zmiany identyfikatora SID lokalnych instalacji Windows, pozwala m.in. na konwersję dysków dynamicznych do zwykłych bez utraty danych, odzyskiwanie skasowanych partycji czy tworzenie skryptów na podstawie zdefiniowanych w kreatorach czynności backupu. Oferuje też sporo możliwości pracy zdalnej. Na niekorzyść przemawia trochę przerośnięty interfejs użytkownika.

ZALETY	WADY
NetBurner – udostępnianie nagrywarki w sieci	niska wydajność operacji dyskowych
wiele unikatowych funkcji	interfejs użytkownika powinien być prostszy
bogate funkcje sieciowe	

6. miejsce F. Dupoux, F. Ladurelle Partimage 0.6.6

www.partimage.org, open source (GPL v2), wynik testu: 38



Parametry	
Ocena końcowa	38
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	31
Funkcjonalność	54
Wydajność	46

Stan na 05.10.2007 r.

Aplikacja nie oferuje wyszukanego interfejsu użytkownika, **ale obsługuje praktycznie wszystkie systemy plików i można jej użyć bez instalacji na dysku, niezależnie od posiadanego systemu operacyjnego.** Nie da się ukryć, że jest ona przeznaczona dla użytkowników Linuksa – dla wielu dystrybucji istnieją gotowe pakiety instalacyjne, pod tym systemem działa także serwer obrazów partimaged, dzięki któremu kopie bezpieczeństwa można gromadzić przez FTP na centralnym archiwum w sieci. Sporą wadą jest konieczność odmontowania obrazowanej partycji na czas wykonywania kopii.

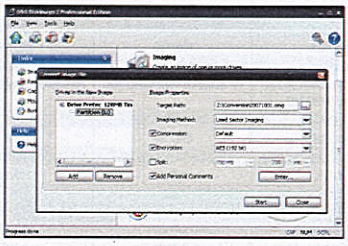
ZALETY	WADY
najlepszy dla Linuksa	niepełne wsparcie dla NTFS
możliwość uruchomienia przez PXE	obrazuje tylko niezamontowane partycje

menu rozruchowego Windows dodawany jest wpis pozwalający na jego uruchomienie. Gdyby uszkodzeniu uległy ważne pliki systemowe, rozpoczęcie procedury odtwarzania spowoduje najpierw przywrócenie systemu do działania i uruchomienie go. Użytkownik może już pracować, podczas gdy aplikacja kontynuuje pracę w tle i w razie potrzeby przywraca pozostałe, mniej istotne dla systemu dokumenty.

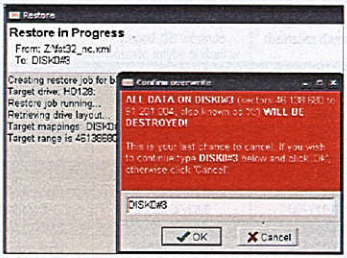
Obrazy w sieci

Omówione usprawnienia tworzone są głównie pod kątem użytkownika domowego. Tymczasem administratorzy sieci, choć mają inne wymagania, są również potencjalnymi odbiorcami testowanych aplikacji. Przykładowo, jeśli dysponujesz siecią dziesięciu jednakowych maszyn, byłoby wygodnie zainstalować system i niezbędne aplikacje tylko na jednej, wykonać obraz dysku i odtworzyć go na pozostałych pecetach. Niestety, napotkasz kilka trudności, np. wszystkie instalacje Windows posługiwałyby się tym samym kluczem SID, co uniemożliwiłoby ich pracę w sieci. Tu dobrze sprawdzą się Symantec Ghost i Paragon Drive Backup, które pozwalają na zmianę zarówno SID-ów Windows, jak i numerów seryjnych partycji (VSN).

Ciekawym i coraz częściej stosowanym rozwiązaniem może być wydzielenie w sieci specjalnego komputera do przechowywania obrazów. Jeżeli taki serwer będzie udostępniał zasoby przez FTP oraz SMB, to praktycznie każdy z testowanych programów wyśle utworzony obraz na serwer i w ten sam sposób później go odtworzy. Linuksowy Partimage obsługuje także NFS, a SelfImage – ▸▸ **NBD**, jego blokową odmianę. Ten pierwszy program do pracy w sieci wymaga jednak uruchomienia na serwerze demona nadzorującego odczyt i zapis do/z plików obrazu. W ciekawą funkcję wyposażył swój produkt Paragon. Otóż po instalacji na serwerze pozwoli on udostępnić lokalną nagrywarkę CD/DVD innym komputerom w sieci. Jest jednak drobne ograniczenie – napęd będzie widoczny tylko w programie Drive Backup uruchomionym na innych pecetach.



Edytor obrazów w DiskImage2 pozwala na wiele modyfikacji kopii bezpieczeństwa – z wydzieleniem ich części jako osobny obraz włącznie.



Mechanizm captcha w DriveImage XML: każdą czynność trzeba potwierdzić, podając pseudokod porządkowy partycji, której dotyczy operacja.

Jeżeli komputery klienckie wyposażone są w kartę sieciową ze zintegrowanym klientem ▸▸ **PXE**, ciekawym wyborem może być aplikacja, której autorzy udostępniają odpowiednią paczkę do umieszczenia na serwerze. Dzięki niej możliwy będzie start programu bezpośrednio z sieci oraz wykonanie kopii zapasowej lub jej odtworzenie z tak podniesionego środowiska. Taką funkcję udostępniają tylko Partimage i g4u, czyli żadna z aplikacji do Windows.

Sklonujmy to!

Warto też wspomnieć o możliwości bezpośredniego kopiowania partycji w obrębie jednego lub między dwoma dyskami lokalnymi czy wręcz klonowania dysków. To przydatne, gdy chcesz np. przenieść dane na nowy dysk (o kopiowaniu Windows XP piszemy na ▣ 132). Większość aplikacji pozwala na wykonywanie takich kopii, zwykle w bezpiecznym trybie, sektor po sektorze, choć taki sposób oczywiście cię nie zadowoli, gdy zechcesz przy okazji zmienić rozmiar kopiowanej partycji. Z tym jest już znacznie gorzej, ponieważ umożliwiają to tylko Ghost i Paragon Drive Backup. W kwestii kopiowania całych dysków upewnij się, czy interesujący cię program może zapisywać i odtwarzać także ▸▸ **MBR**, najlepiej niezależnie od klonowania samych dysków logicznych.

Aplikacja Acronisa wypada na tym tle dość intrygująco. Choć pozwala na kopiowanie całych dysków, z jednoczesnym skalowaniem rozmiaru poszczególnych woluminów, to nie umożliwia prostego sklonowania pojedynczej partycji nawet bez zmiany jej objętości.

Zwróć uwagę, czy zachowany obraz możesz przywrócić na inną partycję niż źródłową, także o innym rozmiarze lub wręcz stworzyć z niego nowy wolumin. Przykładowo SelfImage może odtwarzać pliki tylko na uprzednio przygotowaną partycję o rozmiarze identycznym jak będąca źródłem obrazu. To dość niebezpieczna metoda, bo jeśli nowej partycji nadasz większy rozmiar, niż miała odtwarzana, musisz liczyć się ze zmarnowanym miejscem na dyskuj (w przeciwnym razie wszystkie aplikacje na szczęście odmawiały dalszej pracy).

Czym obrazować?

Jak wynika z testów, idealnej aplikacji do tworzenia obrazów nie ma. Prosty wybór mają tylko zwolennicy Linuksa – Partimage nie ma tu konkurencji. Mało tego – jest też dość ciekawą propozycją dla użytkowników Windows, ale zdecydowanie tylko tych zaawansowanych.

Jeśli zależy ci na tak promowanym sposobie użytkowania – „zainstalować, zaprogramować cykliczne wykonywanie kopii i zapomnieć", wybierz produkty Acronisa lub Paragonu – oferują one najwięcej ułatwień dla mniej doświadczonego użytkownika. Obeznanym z tematem osobom warto polecić przetestowanie najpierw jednej z darmowych alternatyw – być może wykonywanie surowych obrazów będzie wystarczające. Warto też przyjrzeć się O&O DiskImage Professional – głównie ze względu na duże możliwości edycji utworzonych obrazów i profesjonalny, pozbawiony zbędnych wodotrysków interfejs. Ostateczną decyzję radzimy jednak podjąć po przetestowaniu wersji próbnej wybranej aplikacji.

▸ **Artykuł nr 070350 oceń na www.nextmag.pl** ▸

Słownik

▸▸ **AES** (Advanced Encryption Standard) symetryczny, blokowy algorytm szyfrowania danych, opierający się na pojedynczym kluczu szyfrującym, używanym w 10, 12 albo 14 rundach permutacji danych wejściowych. AES został ustandaryzowany w 2001 r., zastępując algorytm DES – obecnie rzadko stosowany ze względu na łatwość złamania zaszyfrowanych nim danych.

▸▸ **MBR** (Master Boot Record) pierwszy sektor na dysku twardym o adresie CHS 0:0:1. Zajmuje 512 bajtów, z czego w pierwszych 446 przechowywany jest kod menedżera startu systemu operacyjnego (tzw. bootstrap code), a w kolejnych – tablica partycji (64 B) oraz suma kontrolna (2 B). Jego zniszczenie powoduje niemożność załadowania systemu operacyjnego.

▸▸ **NBD** (Network Block Device) protokół stosowany w systemach Linux, umożliwiający zamontowanie udziału na dowolnym serwerze jako lokalne urządzenie blokowe. Tak zamapowany zasób otrzymuje zwykle nazwę /dev/ndX i może być traktowany jak każdy inny dysk twardy, tj. np. spartycjonowany i sformatowany.

▸▸ **PXE** (Preboot eXecution Environment) protokół pozwalający na uruchomienie systemu operacyjnego przez sieć (zwykle intranet). Wszystkie pliki systemu są przesyłane z serwera obrazów zwykle za pomocą protokołu TFTP i umieszczane w pamięci RAM peceta. Do poprawnego działania konieczna jest karta sieciowa z wbudowanym klientem PXE.

▸▸ **SSL** (Secure Socket Layer) transparentny dla komunikacji między komputerami, protokół szyfrowania przesyłanych danych. Rezyduje na 6. warstwie modelu OSI, umożliwiając nawiązywanie bezpiecznych połączeń między pecetami (podpisywanych np. kluczami generowanymi przy użyciu protokołu SSH) oraz kontrolując przesyłane w ten sposób dane.

test porównawczy aplikacji do tworzenia obrazów partycji

PARAMETRY I WYNIKI TESTU APLIKACJI DO TWORZENIA OBRAZÓW PARTYCJI

		1.	2	3	4	5.
Miejsce w teście						
Produkt (producent/wersja)		**Acronis True Image Home 11**	**Paragon Software Drive Backup 8.51 Professional**	**Symantec Norton Ghost 12**	**O&O Software DiskImage Professional 2.1.14**	**R-Tools R-Drive Image 4.0**
Cena (licencja), stan na 04.11.2007 r.		181 zł	230 zł	165 zł	185 zł	130 zł
Adres WWW (producent/dystrybutor)		eu.acronis.com	www.drive-backup.com	www.symantec.com/pl/pl	www.oo-software.com	www.drive-image.com
Wyniki (w skali 0–100)	**Wagi** (%)					
Ocena końcowa	**100**	68	61	58	47	42
Opłacalność		49	35	46	33	42
Możliwości	**60**	69	63	61	45	35
Funkcjonalność	**10**	75	67	66	45	53
Wydajność	**30**	63	57	50	52	53
Dane techniczne						
Obsługiwane systemy operacyjne	3,5	Win 2000, XP/2003/Vista x32/x64	Win 2000, XP/Vista x32/x64	Win 2000, XP/2003/Vista x32/x64	Win 2000, XP/2003/Vista x32/x64	Win 2000/XP/2003 x32, Vista x32/x64
Obsługiwane systemy plików	6,0	FAT, NTFS, EXT2/3, ReiserFS	FAT, NTFS, EXT2/3, HPFS, ReiserFS	FAT, NTFS	FAT, NTFS	FAT, NTFS, EXT2/3 (bit-perfect), UFS
Możliwości backupu	4,0	dysk wewnętrzny/USB, DVD, Blu-ray, ZIP	dysk wewnętrzny/USB, pendrive, DVD, ZIP	dysk wewnętrzny/USB, pendrive, ZIP	dysk wewnętrzny/USB, pendrive, DVD, NAS	dysk wewnętrzny/USB, pendrive
Używane zasoby (CPU/RAM/HDD)	1,5	97%/29 MB/38 MB	39%/28 MB/49 MB	42%/73 MB/181 MB	22%/28 MB/33 MB	37%/12 MB/21 MB
Obsługa aplikacji						
Interfejs aplikacji/integracja z systemem operacyjnym	1,0	przejrzysty, intuicyjny/ wpisy w menu podręcznym ikon dysków	wygodny, choć za dużo kreatorów (ponad 20) o podobnym działaniu/brak	dużo klikania, średnio przejrzysty/zakładka we właściwościach partycji	bardzo czytelny, wszystkie potrzebne opcje łatwo dostępne/brak	prosty, przejrzysty interfejs, dobrze dobrane kreatory / brak
Uruchomienie z Live-CD/ obsługa z linii poleceń	3,0	tak/nie	tak/częściowa	tak/nie	tak/nie	tak/tak
Dokumentacja (format pliku, opis, język)	2,0	PDF, rozbudowany, szczegółowo opisujący dostępne funkcje, po polsku	PDF, z pomocą dostępną w programie oraz krótki przewodnik, po angielsku	PDF, opisujący szczegółowo funkcje programu, po polsku	PDF, dość dokładnie opisujący funkcje programu, po angielsku/niemiecku	PDF, opisuje podstawowe zagadnienia i funkcje programu, po angielsku
Funkcje tworzenia backupów						
Kopia wybranej partycji: wymagania/ pomniejszanie/powiększanie rozmiaru	2,0	brak takiej możliwości	na pustą przestrzeń/ tak/tak	na pustą przestrzeń/ tak/tak	na pustą przestrzeń/ nie/nie	na pustą przestrzeń/tylko FAT, NTFS/tylko FAT, NTFS
Kopia dysku: MBR/na większy/mniejszy dysk	2,0	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/nie/nie	nie/nie/nie
Odtwarzanie na mniejszą/większą partycję	1,0	tak/tak	FAT, NTFS/FAT, NTFS	tak/tak	nie/nie	nie/nie
Zmiana VSN przy obrazowaniu/odtwarzaniu	1,5	nie/nie	tak/tak	nie/tak	nie/nie	nie/nie
Kopia bit-perfect/obraz z wielu partycji	1,0	częściowo [1] /tak	tak/nie	tak/nie	tak/tak	tak/tak
Podział obrazu na fragmenty	1,5	na dowolnej wielkości pliki	na dowolnej wielkości pliki, od 1 do 4095 MB	wybór z kilku wielkości od 100 do 9180 MB	na dowolnej wielkości pliki	na dowolnej wielkości pliki
Tworzenie boot-CD z obrazem	1,0	tak	tak	tak	tak	nie
Weryfikacja systemu plików/obrazu	1,5	tak/tak	tak/tak	tak/tak	tak/tak	nie/tak
Zabezpieczanie obrazów: hasło/szyfrowanie	2,0	tak/nie	tak/nie	tak/ ▸▸ AES (128–256 bit.)	tak/AES (128–256 bit.)	tak/nie
Poziomy kompresji/usuwanie plików wymiany	2,0	3/tak	3/tak	4/tak	1/tak	11/nie
Obsługa dysków dynamicznych Windows	1,0	tak	tak	tak	tak	tak
Zarządzanie obrazami						
Kopie różnicowe/przyrostowe	2,0	tak/tak	tak/tak	nie/tak	nie/tak	nie/nie
Aktualizacje obrazu: automatyczne/ręczne	2,0	częściowo/tak	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
Przeglądarka obrazów: data utworzenia/rozmiar	1,0	tak/tak	tak/tak	tak/tak	tak/tak	nie/tak
Przywracanie danych [4]	3,0	tak /tak	tak/nie	tak/tak	częściowo/nie	nie/nie
Konwersja obrazu na dysk VMWare/MS VirtualPC	1,5	nie/nie	nie/nie	tak/tak	nie/nie	nie/nie
Montowanie obrazu jako napęd lokalny	1,5	tak	tak	nie	tak	tak
Scheduler/inteligentny backup w tle	2,0	tak/tak	tak/nie	tak/częściowo	nie/nie	tak/nie
Dodatkowa funkcjonalność	4,0	throttling operacji dyskowych, ukryta partycja na obrazy, sandbox, inne	zmiana SID instalacji Windows, udostępnianie nagrywarki przez sieć, inne	powiadamianie e-mailem o wykonanych zadaniach	zapis jako/montowanie obrazów ISO, bogaty w funkcje edytor obrazów	nie
Praca w sieci						
Obsługiwane protokoły wymiany danych	4,0	FTP, SMB	SMB	FTP, SMB	SMB	SMB
Uruchamianie aplikacji przez BOOTP/PXE	2,0	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
Zdalny backup/odtwarzanie obrazu	2,0	nie/nie	tak/tak	tak/tak	nie/nie	nie/nie
Throttling ręczny/automatyczny [5]	2,0	tak/nie	nie/nie	tak/nie	nie/nie	nie/nie
Wydajność						
Wykonanie obrazu bez kompresji [7]	5,5	6:20/6:26/6:36	9:41/10:24/9:53	7:48/8:08/– [8]	6:24/7:52/– [8]	10:29/11:02/23:43
Odtworzenie z nieskompresowanego obrazu [7]	5,5	5:59/3:13/4:12	10:55/9:52/10:03	5:52/3:27/– [8]	3:52/4:14/– [8]	5:14/4:58/13:19
Wykonanie obrazu z domyślną kompresją [7]	5,5	8:12/8:14/9:23	15:44/16:36/16:11	14:33/14:32/– [8]	8:06/7:39/– [8]	22:04/21:19/28:00
Odtworzenie ze skompresowanego obrazu [7]	5,5	6:08/3:26/4:36	6:55/7:34/8:13	3:22/3:27/– [8]	5:44/5:08/– [8]	5:42/5:33/8:46
Maksymalny stopień kompresji [7]	3,0	85,21%/85,21%	85,69%/85,54%	85,34%/85,33%	89,56%/89,54%	85,41%/85,27%
Czas kopiowania 1:1 (na drugi dysk) [7]	5,0	– [8] /– [8] /– [8]	4:46/4:55/14:28	3:17/3:22/– [8]	3:10/3:53/– [8]	4:16/4:13/5:11
Miejsce w teście		1.	2	3	4	5.

[1] tylko przy kopiowaniu całego dysku [2] dostępny moduł dla WinPE [3] stosowane zawsze po podaniu hasła [4] pojedynczych plików z obrazu/inteligentne po awarii [5] ograniczanie prędkości odczytu i zapisu [6] przez RLOGIN lub Sysinternals PsExe

6.	7.	8.	9.	10.
F. Dupoux, F. Ladurelle Partimage 0.6.7	**Tom Ehlert Drive Snapshot 1.3**	**Excelcia Selfimage 1.2.1**	**Runtime Software Drive Image XML 1.21**	**Hubert Feyrer g4u 2.3**
open source (GPL v2)	185 zł	open source (GPL v2)	darmowy	open source (BSD)
www.partimage.org	www.drivesnapshot.de	selfimage.excelcia.org	www.runtime.org/dixml.htm	www.feyrer.de/g4u/
■■□□□ 38	■■□□□ 36	■■□□□ 31	■□□□□ 27	■□□□□ 17
nie dotyczy	■□□□□ 25	**nie dotyczy**	**nie dotyczy**	**nie dotyczy**
■■□□□ 31	■■□□□ 36	■□□□□ 20	■□□□□ 19	■□□□□ 14
■■■□□ 54	■■□□□ 36	■■□□□ 40	■■□□□ 46	■■□□□ 46
■■□□□ 46	■■□□□ 35	■■■□□ 51	■■□□□ 36	■□□□□ 15
Linux x32/x64	Win 2000, XP/2003 x32/x64, Vista x32	Win 2000/XP/2003 x32	Win XP/2003 x32	Unix/BSD x32
FAT, NTFS, EXT2/3, XFS, HPFS, ReiserFS, JFS	FAT, NTFS, EXT2/3, ReiserFS	FAT, NTFS, EXT2/3	FAT, NTFS	żadnego natywnie, tylko bit-perfect
dysk wewnętrzny/USB, pendrive	dysk wewnętrzny/USB, pendrive, NAS	dysk wewnętrzny/USB, pendrive, NAS	dysk wewnętrzny/USB, pendrive	dysk wewnętrzny/USB, pendrive
49%/11 MB/1 MB	39%/28 MB/5 MB	71%/42 MB/0,8 MB	44%/14 MB/3 MB	51%/23 MB/0 MB
brak kreatorów, GUI w trybie tekstowym (newt), ale przejrzysty/brak	brak kreatorów, ale prosty, intuicyjny GUI/brak	brak kreatorów, wszystkie niezbędne opcje na jednym ekranie/brak	spartański, ale przejrzysty interfejs, mało klikania, ale średnio intuicyjny/brak	obsługa tylko z linii poleceń /brak
tak/tak	nie/tak	częściowo/nie	częściowo/tak	tak/tak
HTML, tylko ogólny przegląd możliwości programu, po angielsku	pliki HTML, dość pobieżnie opisujące produkt, po angielsku	plik CHM, nie opisuje dokładnie nawet głównych f-cji programu, po angielsku	plik CHM, opisuje pobieżnie funkcje programu, po angielsku	pliki HTML, opis podstawowych komend NetBSD, po angielsku
brak takiej możliwości	brak takiej możliwości	na wskazaną partycję/nie/częściowo	na pustą przestrzeń/nie/tak	na wskazaną partycję/nie/nie
tak/nie/nie	nie/nie/nie	tak/częściowo/nie	nie/nie/nie	tak/częściowo/nie
nie/nie	tylko NTFS/tylko NTFS	nie/nie	nie/nie	nie/nie
nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
nie/nie	nie/nie	tak/nie	tak/nie	tak/nie
na dowolnej wielkości pliki	na dowolnej wielkości pliki	niemożliwy	na pliki 4 GB każdy	niemożliwy
nie	częściowo	częściowo [2]	częściowo [2]	nie
tak/tak	nie/tak	nie/nie	nie/nie	nie/nie
nie/nie	tak/AES (128 bit.) [3]	nie/nie	nie/nie	nie/nie
2/nie	1/tak	9/nie	1/nie	9/nie
nie	tak	nie	nie	nie
nie/nie	tak/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
tak/tak	tak/tak	nie/nie	tak/tak	nie/nie
nie/nie	tak/nie	nie/nie	tak/nie	nie/nie
nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
nie	tak	nie	nie	nie
nie/nie	nie/nie	nie/nie	częściowo/nie	nie/nie
nie	nie	nie	nie	nie
SMB, NFS (przez ›› SSL)	SMB	SMB, NBD	żaden	FTP
nie/tak	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/tak
nie/nie	częściowo/częściowo [6]	nie/nie	nie/nie	nie/nie
nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie	nie/nie
7:47/8:32/8:40	-[8]/-[8]/-[8]	16:06/17:11/15:44	6:43/6:52/-[8]	-[9]/-[9]/-[9]
4:33/4:20/3:51	-[8]/-[8]/-[8]	14:51/15:28/14:54	8:55/8:42/-[8]	-[9]/-[9]/-[9]
16:22/17:24/16:01	6:45/6:25/6:44	12:47/9:19/9:48	21:02/22:13/-[8]	-[9]/-[9]/-[9]
21:23/22:36/13:41	5:49/5:45/6:05	8:57/8:11/13:39	10:24/12:14/-[8]	-[9]/-[9]/-[9]
83,04%/82,98%	87,13%/87,1%	85,24%/85,23%	85,94%/85,92%	85,29%/85,38%
-[8]/-[8]/-[8]	-[8]/-[8]/-[8]	5:25/5:25/5:16	10:27/11:58/-[8]	6:43/6:42/6:41
6.	7.	8.	9.	10.

[7] dla partycji FAT32/NTFS(/EXT3) [8] brak takiej funkcji [9] niemożliwe przeprowadzenie testów

Kryteria oceny

Do testu wybranych zostało 10 aplikacji – oprócz tych najbardziej znanych, komercyjnych produktów do Windows zbadaliśmy także możliwości mniej popularnych, darmowych aplikacji. W zestawieniu uwzględniliśmy najpopularniejsze aplikacje tego typu do Linuksa i systemów BSD. Główny nacisk w teście położyliśmy na możliwości oferowane przez zadane programy. Sprawdziliśmy zatem, jak dalece integrują się z systemem operacyjnym, czy wykonywanie kopii bezpieczeństwa (i ich odtwarzanie!) jest łatwe i intuicyjne, a także, w jakim stopniu wykorzystują możliwości najpopularniejszych systemów plików: FAT32, NTFS i EXT3. Wzięliśmy pod uwagę także funkcje przydatne w środowisku Windows, takie jak zmiana numerów seryjnych partycji (VSN) czy obsługa dysków dynamicznych. Zbadaliśmy także możliwości ich pracy w sieci, np. czy da się zapisać obraz bezpośrednio na współdzielonym zasobie sieciowym oraz odtworzyć z niego system – także startując aplikację przez sieć przy użyciu protokołu PXE lub BOOTP. Oceniliśmy również, czy obsługa aplikacji jest intuicyjna i nie nastręcza kłopotów, a także jak dobrze udokumentowane są funkcje udostępniane przez program.

Procedura i platforma testowa

Wszystkie aplikacje testowane były na komputerze stacjonarnym o następujących parametrach:
płyta główna: **MSI P6N SLI-FI**
procesor: **Intel Core 2 Duo E4300@2,8 GHz**
pamięć: **1 GB DDR2-800 CL4**
dysk twardy #1: **Samsung HD250HJ**
dysk twardy #2: **Seagate ST380815AS**
Aplikacje testowane były w środowiskach **Windows XP Professional x32 SP2 (ENG)** albo **Ubuntu 7.10 x64**, zainstalowanych na partycjach podstawowych o rozmiarze 20 GB na dysku Samsunga. Oprócz nich na tym samym dysku utworzone zostały trzy partycje rozszerzone typu FAT32, NTFS i EXT3, każda o rozmiarze 20 GB. Wszystkie zostały zapełnione 12 GB danych typowych dla normalnego użytkowania komputera (pliki poczty, kilka folderów z instalacjami programów, zbiór multimediów audio i wideo etc.). Partycje te posłużyły do przeprowadzenia testów wydajnościowych aplikacji, a także sprawdzenia niektórych funkcji. Pozostałą przestrzeń zarezerwowano dla partycji NTFS służącej do przechowywania tworzonych obrazów. Wolumin FAT32 został też skopiowany metodą bit-perfect na drugi dysk (jako podstawowy) na potrzeby ewentualnego odtworzenia z niego danych testowych. Wolne miejsce na mniejszym dysku posłużyło do przeprowadzenia testów kopiowania pojedynczych partycji.
Testy polegały na instalacji programu, spisaniu ich danych technicznych oraz oferowanych przez nie funkcji w zakresie tworzenia i zarządzania kopiami bezpieczeństwa.

Zmiany na lepsze?

Oprogramowanie przeznaczone do pecetów nieustannie ewoluuje. Niektórzy z producentów znikają z rynku, inni są przejmowani przez konkurencję. Pojawiają się także nowe wersje aplikacji, obiecujące ulepszoną funkcjonalność. Zawsze warto sprawdzić, czy przesiadka na nową wersję jest warta zachodu.

Sytuacja na rynku aplikacji biurowych od wielu lat była stabilna. Mniej więcej co trzy lata jedyny liczący się na tym rynku gracz – Microsoft wydawał nową wersję swojego Office'a.

Mimo wielu kampanii reklamowych większość osób prywatnych oraz firm nie spieszyła się z aktualizacją swoich pakietów z powodu wysokiej ceny pakietu. Przy rosnącej świadomości użytkowników dotyczącej legalności oprogramowania coraz większym zainteresowaniem zaczęły cieszyć się pakiety biurowe na licencji open source.

Pierwszym z nich, którego popularność osiągnęła liczący się poziom, był Open Office. W tym numerze prezentujemy kolejną nowość w tej kategorii, czyli wydany przez IBM pakiet Lotus Symphony (patrz ▣ 86). Cieszy się on dużym zainteresowaniem internautów – w ciągu tygodnia pobrano go ponad 100 tys. razy. Ale jego braki, które ujawniły się podczas naszych testów, raczej go dyskwalifikują, przynajmniej z punktu widzenia polskiego użytkownika.

W prezentowanej w poprzednim wydaniu kategorii programów do nagrywania płyt pojawiła się nowa wersja Nero. Podobnie jak jego poprzednik uzyskał on najwięcej punktów, oferując doskonałe narzędzia nie tylko do nagrywania danych, ale przede wszystkim do obróbki plików muzycznych i multimedialnych.

Nową kategorią w naszym zestawieniu są programy do przechowywania haseł. Większość aktywnych użytkowników internetu ma już nie jedno, ale kilka kont pocztowych, kont w serwisach internetowych czy na blogach. Zapamiętanie wszystkich haseł jest nie lada wyzwaniem. Dzięki użyciu menedżera haseł logowanie na konta jest wyjątkowo wygodne i proste. Zwycięzca w tej kategorii Password Manager XP 2.2 jest wysoce konfigurowalny, a ponadto oferuje bardzo wiele ułatwień i przydatnych narzędzi.

Wiele nowych funkcji i usprawnień zawiera najnowsza wersja Virtualbox 1.5.2. W porównaniu z poprzednią znalazło się tu ponad 50 nowych lub poprawionych funkcji. Pomimo wprowadzenia tych zmian nie jest ona w stanie zagrozić liderowi w tej kategorii, czyli Vmware Workstation.

▸ **Artykuł nr 070349 oceń na www.nextmag.pl**

Ranking

W rankingu prezentować będziemy tabele z zestawieniami oprogramowania i usług internetowych posegregowanych według wyników uzyskanych podczas testów porównawczych wykonanych w naszym laboratorium. Co miesiąc uzupełnimy tabele o najnowsze pozycje, a także przedstawimy nowe kategorie. Z tabel uzyskasz informacje nie tylko o ocenie końcowej, ale również wynikach najważniejszych testów, podstawowych parametrach technicznych oraz cenach poszczególnych aplikacji. Dzięki temu łatwiej zorientujesz się, co w danej chwili warto kupić.

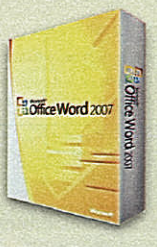
Legenda

ocena – wynik uzyskany przez dany produkt w testach, maksymalna ocena to 100 punktów
cena – aktualizowana co miesiąc (tydzień przed publikacją magazynu) średnia cena rynkowa produktu
parametry – wybrane, podstawowe dane poszczególnych produktów

NEXT Edytory tekstu

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs	Obsługiwane formaty dokumentów	Formatowanie tekstu i akapitu	Ochrona danych [1]	Szablony [2]	Sprawdzanie polskiej pisowni [3]	Używane zasoby [4]
1	72	Microsoft Word 2007	960 zł	polski, intuicyjny, dużo kreatorów	TXT, RTF, DOC, WP, HTML, dodatkowo PDF i XPS	bardzo dużo możliwości	+/+	32	+/-/+	59 MB/44%
2.	66	Corel Word Perfect X3	1280 zł	angielski, intuicyjny, sporo kreatorów	TXT, RTF, DOC, WP, PDF, HTML	dużo możliwości	+/+	27	+/-/+	61 MB/21%
3.	64	OpenOffice.org 2.2 Writer	darmowy	polski, intuicyjny, sporo kreatorów	TXT, RTF, DOC, ODT, WP, PDF (tylko eksport), HTML	bardzo dużo możliwości	+/-	17	+/-/+	56 MB/37%
4.	64	StarOffice 7.0 Writer	220 zł	polski, intuicyjny, sporo kreatorów	TXT, RTF, DOC, ODT, WP, PDF (tylko eksport), HTML	bardzo dużo możliwości	+/-	145	+/-/+	73 MB/28%
5.	49	KOffice KWord 1.6.3	darmowy	polski, intuicyjny, prosty	TXT, RTF, DOC, ODT, PDF, WP, SGML, TeX, WML, HTML	sporo możliwości	+/-	12	+/+/-	31 MB/11%
NOWOŚĆ 6.	46	Edytor tekstu Microsoft Works SE9	darmowy	polski, bardzo prosty	TXT, RTF, DOC, WPS, WPD, PDF (tylko eksport), HTML	sporo możliwości	-/-	160	+/+/-	13 MB/14%
7.	35	AbiWord 2.4.6	darmowy	częściowo po polsku, średnio intuicyjny	TXT, RTF, DOC, HTML	dużo możliwości	-/-	71	-/-/-	213 MB /47%
NOWOŚĆ 8.	34	IBM Lotus Symphpny	darmowy	angielski, intuicyjny, wygodne menu	ODF, TXT, RTF, DOC, PDF, SWX, LWP	sporo możliwości	+/+	brak	-/-/+	80 MB/22%
9.	31	Edyta	70 zł	polski, bardzo prosty	TXT, RTF, DOC, WP, HTML	sporo możliwości	-/-	brak	+/-/-	81 MB/19%
10.	17	Angel Writer 3.1	darmowy	częściowo po polsku, prosty	TXT, RTF, HTML	sporo możliwości	-/-	brak	-/-/-	16 MB /100%

[1] zabezpieczanie hasłem/szyfrowanie dokumentu [2] ile dostępnych jest standardowo [3] sprawdzanie pisowni/gramatyki/dzielenie wyrazów [4] obciążenie pamięci/procesora w pracy

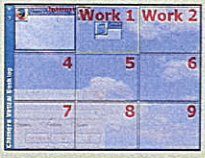


Word jest najpopularniejszym edytorem, choć dla przeciętnego użytkownika OpenOffice Writer w zupełności wystarczy.

NEXT Wirtualne pulpity do Windows

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs	Liczba wirtualnych pulpitów	Obsługa okien aplikacji	Opcje zarządzania pulpitami [1]	Rozmieszczenie ikon pulpitu	Używane zasoby [2]
1.	63	Chimera Virtual Desktop 1.37Pro	51 zł	angielski, intuicyjny	do 9	b. dobra	średnie	osobno dla każdego pulpitu	17 MB/11%
2.	62	Virtual Desktop Toolbox 2.8	darmowy	angielski, intuicyjny	dowolna	b. dobra	b. duże	osobno dla każdego pulpitu	23 MB/9%
3.	62	Dexpot 1.4	38 zł	angielski, intuicyjny	do 20	b. dobra	duże	osobno dla każdego pulpitu	9 MB/5%
4.	58	ManageDesk 2.46.11	102 zł	angielski, intuicyjny	do 99	przeciętna	średnie	osobno dla każdego pulpitu	3 MB/10%
5.	57	Cool Desk 3.86	71 zł	angielski, średnio intuicyjny	do 9	przeciętna	średnie	osobno dla każdego pulpitu	6 MB/2%
6.	55	AltDesk 1.8	43 zł	polski, intuicyjny	do 256	przeciętna	średnie	osobno dla każdego pulpitu	5 MB/5%
7.	46	enable Virtual Desktop 2.3.1	71 zł	angielski, intuicyjny	dowolna	dobra	średnie	powielane na każdy pulpit	6 MB/14%
8.	40	VirtualDimension 0.94	darmowy	angielski, prosty	dowolna	słaba	średnie	powielane na każdy pulpit	4 MB/5%
9.	39	MultiUser Desktop 2004 Std	85 zł	angielski, intuicyjny	dowolna	b. słaba	spore	osobno dla każdego pulpitu	87 MB/12%
10.	38	JDSoft VirtualDesk 1.1	71 zł	angielski, intuicyjny	do 4	b. słaba	duże	powielane na każdy pulpit	9 MB/3%
11.	34	Transparent WindowManager 3.2	71 zł	angielski, intuicyjny	10	b. słaba	małe	powielane na każdy pulpit	11 MB/3%
12.	33	Super X Desktop 3.4	171 zł	angielski, mało intuicyjny	dowolna	b. słaba	małe	powielane na każdy pulpit	2 MB/5%
13.	31	MS Virtual Desktop Manager 1.0	darmowy	angielski, intuicyjny	do 4	b. słaba	małe	powielane na każdy pulpit	8 MB/5%
14.	24	Double Desktop 2.0	darmowy	angielski, bardzo prosty	2	brak	małe	powielane na każdy pulpit	3 MB/2%
15.	16	Virtual Desktop 1.01	darmowy	brak interfejsu	do 4	brak	małe	powielane na każdy pulpit	59 MB/2%

[1] test przeprowadzony był pod kątem możliwości niezależnego zarządzania parametrami pulpitów, ich dodawania i usuwania [2] obciążenie pamięci/procesora w pracy



Niezależność pulpitów, obsługa gestów myszy i bogate opcje konfiguracji sprawiły, że Chimera VD Pro minimalnie pokonał konkurentów.

REKLAMA

NEXT Maszyny wirtualne

Miejsce w rankingu	Ocena końcowa [1]	Produkt (producent/wersja)	Cena	Możliwości	Funkcjonalność	Wydajność	Klonowanie maszyny wirtualnej	Maksymalna liczba kart sieciowych	Dostęp do pulpitu maszyny wirtualnej przez sieć	Obsługa wielu procesorów	Adres WWW
1.	86	Vmware Workstation 6.0	535 zł	95	78	82	dostępne	10	VNC	tak, maksymalnie dwa na maszynę	vmware.com
2.	73	Innotek Virtual Box 1.5.0	darmowy	60	76	85	niedostępne	4	RDP	niemożliwa	virtualbox.org
3.	72	Vmware Server 1.0.3	darmowy	62	68	87	niedostępne	10	własny mechanizm	tak, maksymalnie dwa na maszynę	vmware.com
4.	63	Parallels Workstation 2.2	140 zł	47	64	80	dostępne	1	niemożliwy	niemożliwa	parallels.com
5.	55	Microsoft Visual PC 2007	darmowy	45	58	63	niedostępne	4	niemożliwy	niemożliwa	microsoft.com
6.	48	Qemu 0.9.0	darmowy	54	46	42	niedostępne	1	VNC	możliwa (bez ograniczeń)	fabrice.bellard.free.fr/qemu
7.	27	Bochs 2.3	darmowy	29	40	16	niedostępne	1	niemożliwy	niemożliwa	bochs.sourceforge.net

[1] oceny w skali 0-100

Vmware Workstation 6.0 to drogi, ale najlepszy program do tworzenia wirtualnych środowisk. Za darmo dostępna jest wersja Server.

NEXT Programy do przechowywania haseł

Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs	Szyfrowanie danych	Import/eksport/backup/logi	Wyszukiwanie	Okres ważności hasła	Generator haseł	Okres ważności haseł	
1.	91	Password Manager XP 2.2	75 zł	nowoczesny, możliwości dostosowania	Blowfish, 3DES, Rijndael, Tea, Cast128, RC4, Serpent, Twofish	import i eksport do CSV i TXT backup	jest	tak	tak	cp-lab.com	
2.	79	Password Corral 4.0	darmowy	funkcjonalny	Blowfish, Diamond2	eksport do TXT	jest	jest	brak	cygnusproductions.com	
3.	76	DigiQuirk, Password Administrator 3.0	50 zł	wygodny, możliwość dostosowania	AES 256-bit	eksport do TXT, XML, HTML backup	jest	jest	jest	infintron.com	
4.	76	Aha Password & Info Manager 7.61	50 zł	drag'n drop, ułatwienia edycji [1]	448-bit Blowfish	eksport bazy na serwer/ekran	jest	brak	brak	fronture.com	
5.	69	Dillobits 4uonly	darmowy	funkcjonalny	systemowe	brak	brak	jest	jest	dillobits.com	
6.	63	Any Password 1.44	darmowy	prosty, minimalizacja do Traya	IDEA/MD5	import i eksport do CSV	jest	brak	brak	fpx.de/fp/Software/Gorilla	
7.	59	Gorilla 1.4	darmowy	prosty	Twofish	do TXT	brak	brak	brak	usersoftware.com	
8.	39	CMB Password Pro 2.0	25 zł	prosty	nieznany	brak	brak	brak	jest	cmbsoftware.com	
9.	38	Password Protector 1.2	50 zł	prosty	Blowfish	backup	brak	brak	jest	rjhsoftware.com	

[1] klawiatura ekranowa, skróty klawiaturowe

Najlepszy z menedżerów haseł ma nie tylko bardzo elastyczny interfejs, ale także dobrze współpracuje z innymi programami.

NEXT Aplikacje do nagrywania płyt

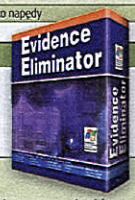
	Miejsce w rankingu	Ocena końcowa	Produkt (producent/wersja)	Cena	Interfejs użytkownika [1]	Tworzenie CD (DVD)/KCD/SVCD/Audio-CD/Audio-DVD	Obsługiwane obrazy płyt	Funkcje kopii zapasowej	Wirtualne napędy [2]
NOWOŚĆ	1.	71,4	Nero 8 Premium	232 zł	kreatory	+/+/+/+/+/+	NRG,NAB,ISO,CUE,IMG	bdb	nie
	2.	56,4	K3b 1.0.3	darmowy	kreatory, pasek menu	+/+/+/+/+/+	CUE,ISO,BIN,TOC,CCD	nd.	nd.
	3.	51,4	Roxio Easy MC 9.0	235 zł	kreatory, pasek menu	+/+/+/+/+/+	GI,ISO,UDI,CUE,C2D	db	nie
	4.	34	Ashampoo Burning Studio 6	88 zł	kreatory, pasek menu	+/+/+/+/+/+	ASHDISC,CUE,ISO,IMG	dst	nie
	5.	31,6	Alcohol 120% 1.9.5	112 zł	kreatory, pasek menu	-/-/-/-/-/-	MDS,BWT,CCD,CUE,CDI,PDI,NRG,ISO	brak	bdb
	6.	31,2	GameJack 5	99 zł	pasek menu	-/-/-/-/-/-	XMD,MDS,ISO,CUE	brak	bdb
	7.	28	CDBurner XP Pro 3.5	darmowy	kreatory, pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO	brak	nie
	8.	27,2	BurnAtOnce 0.99	darmowy	pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO,BIN,CUE,TOC	brak	nie
	9.	18	Burn4Free 2.6	darmowy	kreatory, pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO	brak	nie
	10.	17,6	DeepBurner 1.8	darmowy	pasek menu	+/+/-/-/+/+	ISO	brak	nie

[1] czy aplikacja ma interfejs z kreatorami do wybranych funkcji w postaci ikon w głównym oknie programu oraz dodatkowo klasyczny pasek menu z opcjami [2] funkcja montowania obrazów płyt jako napędy

Nero 8 to niepodważalny lider. Niewiele gorsze są Roxio Easy Media Creator i linuksowy K3b, pozostałe produkty znacznie im ustępują.

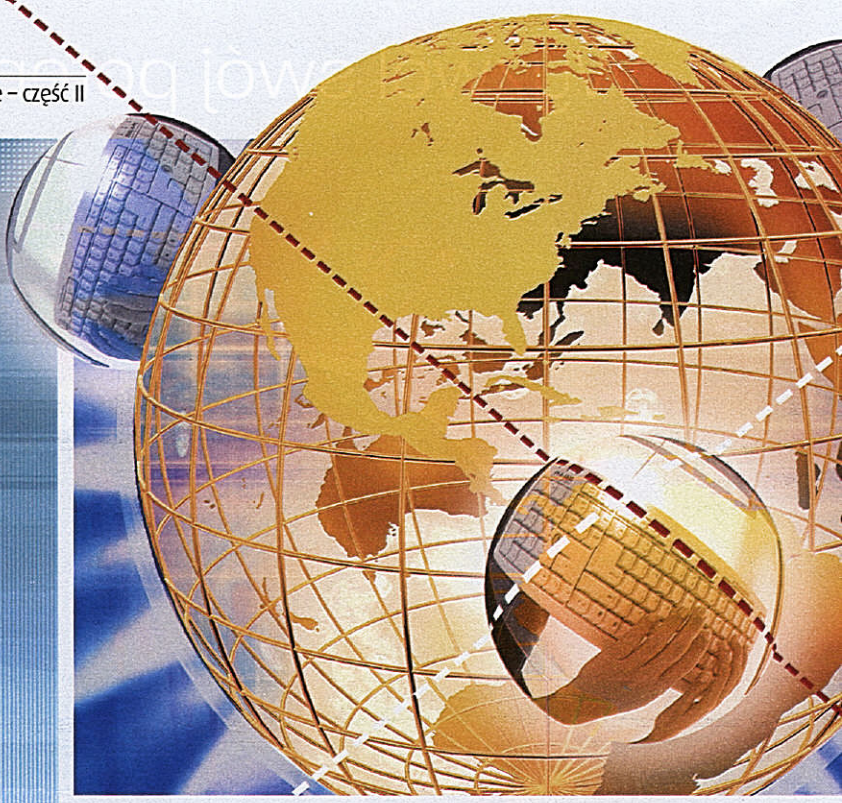
NEXT Poufność danych

Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Możliwości	Funkcjonalność	Wydajność	Możliwość instalacji, dostępność pluginów	Sprawdzanie plików tymczasowych	Tworzenie kopii zapasowej rejestru	Adres WWW
1.	87	Evidence Eliminator 5.05	270 zł	74	97	95	brak/brak	jest	jest	evidence-eliminator.com
2.	73	Webroot Window Washer 6	55 zł	92	58	61	brak/brak	jest	brak	webroot.com
3.	64	CyberScrub Privacy Suite 4.5	140 zł	55	89	55	jest/jest	jest	jest	cyberscrub.com
4.	46	Max PC Privacy 6.1	55 zł	72	18	36	jest/jest	brak	jest	maxpcprivacy.com
5.	45	NeoImagic Windows Internet Cleaner 5.6	110 zł	43	52	43	brak/brak	jest	brak	neoimagic.com
6.	43	PC Tools Privacy Guardian 4	55 zł	59	31	33	brak/brak	jest	brak	pctools.com



Dzięki programowi Evidence Eliminator skutecznie usuniesz z systemu operacyjnego wszystkie ślady swojej działalności.

INTERNET



VPN bardziej bezp

Aby stworzyć bezpieczną wirtualną sieć prywatną, możesz skorzystać z zaawansowanych protokołów – L2TP i IPsec. Z naszego raportu dowiesz się szczegółów ich architektury i dostępnych implementacji na systemy Windows i Linux, a także, w jaki sposób z nich korzystać.

raport 98–101
wirtualne sieci prywatne – część II 98

testy pojedyncze 102–105
Opera Mini 4.0 102
Sello 102
Miranda 0.7 103
WengoPhone 2.1.2 103
dotCMS 1.5 104
o2 Poczta 104
Netscape 9.0 104
Anasil 3 105

test porównawczy 106–111
programy do pracy zdalnej 106

ranking 112–113
najlepsze produkty 112

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas: **listy@nextmag.pl**

Wirtualne sieci prywatne można tworzyć przy wykorzystaniu kilku protokołów. W poprzedniej części omówiliśmy PPTP, natomiast w tej skoncentrujemy się na dwóch zapewniających większe bezpieczeństwo, tj. L2TP (Layer 2 Tunelling Protocol) oraz IPsec (Internet Protocol security). Więcej o ich rozwoju dowiesz się z ramki „Historia L2TP i IPsec".

Niezawodny protokół L2TP

L2TP został zaprojektowany jako następca protokołu PPTP, aby zapewnić większe bezpieczeństwo nawiązywania połączeń. W krótkim czasie stał się też oficjalnym standardem organizacji IETF (Internet Engineering Task Force). Jednak mimo to nie zdobył aż tak dużej popularności jak jego poprzednik. Stało się tak przede wszystkim z powodu pracochłonności jego wdrożenia, które wymaga od administratora dużo większej wiedzy. W związku z tym L2TP jest wykorzystywany głównie w dużych korporacjach i to wtedy, gdy połączenie jest realizowane przez sieci ▸▸ **PSTN** (Public Switched Telephone Network).

Firma Microsoft zaimplementowała obsługę tego protokołu w swoich nowszych systemach operacyjnych, ale jest on też dostępny w innych komercyjnych produktach, przede wszystkim firmy Cisco, która jest współtwórcą L2TP. Do opracowywania projektów wykorzystujących ten standard włączyła się także społeczność open source, która rozwija m.in. wersje OpenL2TP i RP-L2TP.

Bezpieczne IP

Oprócz wymienionych wcześniej dwóch protokołów duże, jeśli nie największe uznanie zyskał IPsec. Jest on częścią nowej wersji protokołu IP – ▸▸ **IPv6**, który był projektowany z myślą o wyeliminowaniu luk bezpieczeństwa

ieczny

poprzednika (▸▸ **IPv4**). Mimo że IPv6 nadal nie jest powszechnie używany, zdecydowano się na skorzystanie z zalet, jakie oferuje IPsec, i dołączono go jako rozszerzenie IPv4. Naturalna jest więc sytuacja, że za jego pomocą tworzonych jest najwięcej VPN-ów.

Oprogramowanie klienckie korzystające z funkcji IPseca oferują zarówno twórcy systemów operacyjnych, np. Microsoft, niezależni producenci, np. SafeNet, twórcy bramek VPN, np. Cisco, jak również zespoły pracujące w projektach opensource'owych, np. KAME.

Jak wiadomo, do podłączania klientów potrzebne są serwery. Te najczęściej dostarczane są nie jako oprogramowanie, ale w postaci specjalnych rozwiązań sprzętowych, takich jak firewalle czy rutery, które oferują wsparcie dla jednego protokołu VPN (albo kilku). Producentami takich rozwiązań są m.in. Cisco, Zyxel, D-Link czy Secure Computing.

Działanie L2TP/IPsec

Wirtualna sieć prywatna jest określeniem tunelowania danych, przechodzącego przez sieć komputerową (najczęściej publiczną, taką jak internet), którego miejscem przeznaczenia jest prywatna sieć lokalna. Punktem wyjścia może być pojedynczy komputer lub inna sieć lokalna (wtedy poprzez bramkę VPN dołączane są wszystkie komputery z tej sieci lokalnej). W obu przypadkach wykorzystywana jest architektura klient-serwer, tzn. jedna strona nawiązuje połączenie z drugą. Wirtualna sieć prywatna nie nakłada obowiązku zabezpieczania kanału transmisji, ale gdy dane przesyłane są przez internet, najczęściej są szyfrowane, a sesja uwierzytelniana.

W przypadku protokołu L2TP serwer określany jest jako LNS (L2TP Network Server), a klient jako LAC (L2TP Access Concentrator), przy czym może to być komputer bezpośrednio podłączony do sieci lub serwer zapewniający dostęp do niej poprzez sieć telefoniczną. LNS czeka na zgłoszenia utworzenia nowych tuneli, które inicjuje LAC. Gdy zostaje on ustanowiony, połączenie jest już dwukierunkowe i tworzone są sesje dla poszczególnych wirtualnych sieci prywatnych. Protokół L2TP sam nie zapewnia mechanizmów uwierzytelniania połączenia i szyfrowania danych, więc gdy są one potrzebne, korzysta z protokołu IPsec. W takim przypadku rozwiązanie to jest określane jako L2TP/IPsec. Najpierw ustanawiany jest bezpieczny kanał transmisji za pomocą IPseca, a dopiero później w jego ramach tunel L2TP.

IPsec to zbiór protokołów kryptograficznych, zapewniających bezpieczne przesyłanie danych oraz kluczy. Wykorzystuje model ▸▸ **SA (Security Association)** – skojarzenie zabezpieczeń, które określa, jaki zestaw algorytmów i kluczy będzie wykorzystywany w danym połączeniu. Ponieważ dotyczy to tylko jednego kierunku transmisji, w dwustronnej komunikacji stosuje się parę skojarzeń.

IPsec może być wykorzystywany w dwóch trybach: transportowym (tylko treść pakietu jest szyfrowana i jest on stosowany w zasadzie wyłącznie przy zabezpieczaniu tunelu L2TP) oraz tunelowym (cały pakiet jest szyfrowany i stosowany przy wszystkich połączeniach: komputer-komputer, komputer-sieć czy sieć-sieć; to podstawowy tryb korzystania z wirtualnych sieci prywatnych).

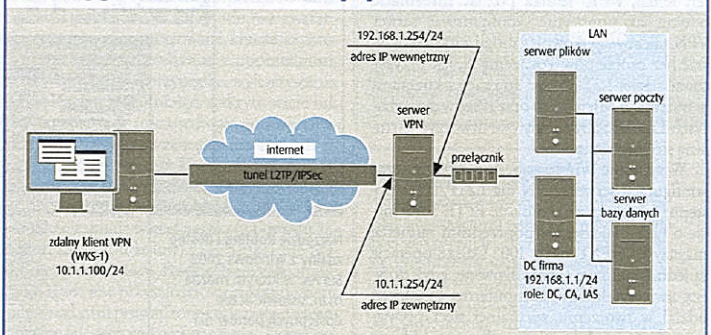
Opracowane zostały dwa podstawowe protokoły zapewniające bezpieczeństwo przesyłanych danych: ▸▸ **AH** (Authentication Header) oraz ▸▸ **ESP** (Encapsulating Security Payload). Ten drugi jest częściej wykorzystywany, szczególnie dlatego, że zapewnia poufność przesyłanych danych poprzez szyfrowanie pakietów algorytmami 3DES (TripleDES) i AES (Advanced Encryption Standard) oraz opcjonalne uwierzytelnianie nadawcy i ochronę integralności danych (algorytm SHA-1).

Do automatycznego ustanawiania tunelu wykorzystywany jest protokół ▸▸ **IKE** (Internet Key Exchange) w wersji 1. lub 2. Najpierw

Historia L2TP i IPsec

Protokół L2TP został opracowany na podstawie protokołu PPTP oraz L2 F (Layer 2 Forwarding) firmy Cisco. Jego specyfikację zaproponowano jako standard w sierpniu 1999 roku, a ponownie, jako L2TPv3, w marcu 2005 roku.
Pierwszą specyfikację protokołu IPsec ogłoszono w 1995 roku, kolejną w 1998 roku, a ostatnią w grudniu 2005 roku (▸▸ **RFC 4301–4309**). Jest on wykorzystywany samodzielnie albo w połączeniu z L2TP jako jego rozszerzenie zapewniające poufność i integralność danych (zdefiniowane w RFC 3193 w listopadzie 2001 roku). Pierwszą pełną implementację IPsec w Linuksie zapewnił projekt FreeS/WAN. W 2004 roku podzielił się na projekty Openswan oraz StrongSwan. Inne implementacje to projekt KAME oraz rozwiązanie użyte w OpenBSD. Wszystkie są aktywnie rozwijane i mogą współpracować z infrastrukturą zlokalizowaną w jądrze Linuksa.

Jak wygląda wirtualna sieć prywatna



Zdalny klient (z lewej strony), który chce podłączyć się do sieci LAN firmy (z prawej strony) za pomocą tunelu L2TP/IPsec, przechodzącego przez internet, wykorzystuje serwer VPN zlokalizowany na styku sieci lokalnej i internetu.

źródło: Microsoft

Zdaniem redaktora

■ **Paweł Małkowski**
redaktor działu Software i Internet

Jedyną wadą L2TP/IPsec i IPsec jest wysoki poziom skomplikowania ich instalacji i konfiguracji, przeciwnie niż w przypadku PPTP. Ale proces ten jest przeprowadzany tylko raz, a później korzysta się już wyłącznie z efektów. Z tego powodu polecam rozwiązania wykorzystujące te protokoły, w szczególności urządzenia sprzętowe, w których wszystkie komponenty są preinstalowane, a sama konfiguracja jest często realizowana za pomocą kreatorów. W firmie najlepiej zainstalować wtedy sprzętową bramkę VPN, a w domu lub na komputerze mobilnym oprogramowanie klienckie. Zastosowane rozwiązanie będzie bezproblemowo pełniło swoją rolę przez wiele lat, o czym mogę poświadczyć osobiście.

obie strony połączenia uwierzytelniają się za pomocą wspólnego hasła lub certyfikatów. Gdy to nastąpi, nawiązywany jest bezpieczny kanał dla potrzeb IKE, przez który następuje uzgodnienie kluczy kryptograficznych przy użyciu algorytmu Diffie-Hellman oraz innych parametrów tuneli. IKE wykorzystuje pakiety UDP, najczęściej przesyłane na porcie 500. Wybrane algorytmy muszą być wspierane przez obie strony połączenia, gdyż w przeciwnym razie nie zostanie ono nawiązane. Dopiero wtedy tworzone są właściwe tunele IPsec i możliwa jest bezpieczna transmisja danych.

VPN w Windows

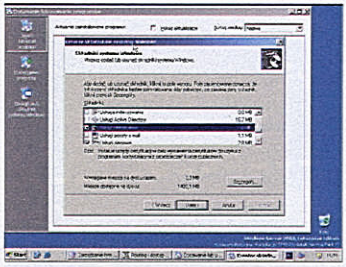
VPN-y stworzone przy wykorzystaniu L2TP/IPsec są doskonałym zabezpieczeniem podłączających się klientów do wydzielonych sieci. Aby praktycznie wykorzystać wiedzę na ten temat, warto jednak poznać informacje o tym, jak poprawnie skonfigurować serwer VPN, tak aby użytkownicy mogli z niego korzystać bez problemów. Pokażemy ci, jak przygotować serwer L2TP/IPsec do pracy z klientami w systemach Microsoftu oraz IPsec w dystrybucjach Linuksa, aby mogły one utworzyć wirtualną sieć prywatną.

W systemie Windows Server 2003 podczas konfiguracji serwera VPN dla L2TP/IPsec postępuj tak jak przy protokole PPTP. Informacje o tym znajdziesz w poprzednim numerze magazynu NEXT na ▯ 100. Dalsze operacje są jednak bardziej skomplikowane, gdyż dotyczą uwierzytelniania komputerów biorących udział w tworzeniu wirtualnej sieci prywatnej – do tego celu możesz wykorzystać klucze wstępne lub certyfikaty.

W pierwszym przypadku w aplikacji **Routing i dostęp zdalny** przejdź do **Właściwości** serwera, a następnie na zakładce **Zabezpieczenia** zaznacz opcję **Zezwalaj na niestandardowe zasady IPsec dla połączeń L2TP** i wpisz wspólny klucz dla klienta i serwera.

W drugim przypadku najpierw zainstaluj główny urząd certyfikatów. Zrobisz to z poziomu **Usługi certyfikatów**. Najpierw jednak wybierz opcję **Dodaj/usuń składniki systemu Windows** i upewnij się, że wcześniej został zainstalowany serwer IIS – **Serwer aplikacji**. Gdy warunek ten jest spełniony, możesz rozpocząć proces żądania certyfikatu. Uruchom przeglądarkę i wpisz adres http://localhost/certsrv. Następnie wybieraj kolejno polecenia **Żądanie certyfikatu, Zaawansowane żądanie certyfikatu, Zachowaj certyfikat w magazynie certyfikatów komputera lokalnego, Prześlij** i na koniec **Zainstaluj ten certyfikat.**

Klient PPTP w Windows XP jest głównie klientem L2TP – domyślnie podejmowana jest próba nawiązania sesji L2TP, a gdy ona się nie powiedzie, to dopiero wykorzystywane jest PPTP. Oznacza to, że opis wykorzystania klienta VPN z Windows XP, który znalazł się w poprzedniej części artykułu, ma zastosowanie również w tym przypadku. W dodatku nie jest nawet konieczna zmiana wartości pola **Typ wirtualnej sieci prywatnej (VPN)** z zakładki **Sieć** we **Właściwościach** utworzonego połączenia. Ponieważ jednak zabezpieczamy tunel L2TP za pomocą protokołu IPsec, wymagane będą dodatkowe operacje. W przypadku ustanowienia uwierzytelniania komputerów poprzez wspólne klucze w zakładce **Zabezpieczenia** kliknij przycisk **Ustawienia protokołu IPsec**, a następnie w oknie, które się



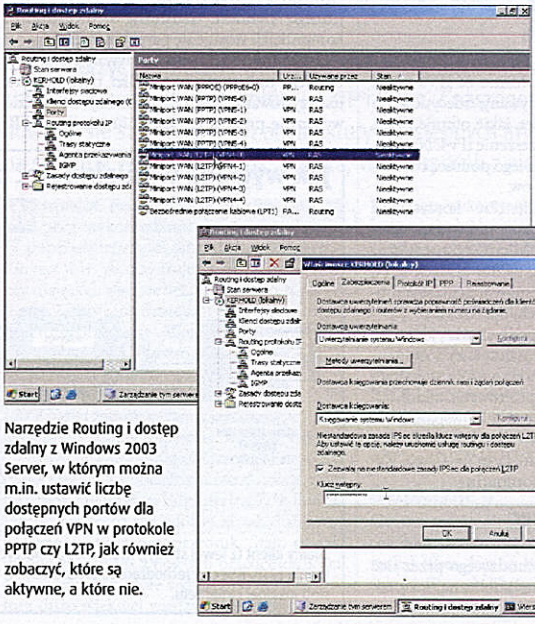
Aby skorzystać z bezpiecznych mechanizmów protokołu L2TP/IPsec, należy zastosować certyfikaty do uwierzytelniania komputerów, a to jest możliwe tylko po zainstalowaniu specjalnego urzędu certyfikatów lub skorzystaniu z już działającego.

otworzy, zaznacz opcję **Użyj klucza wstępnego do uwierzytelnienia** i wpisz wspólny klucz dla klienta i serwera. Jeśli wykorzystujesz certyfikat, zainstaluj go poprzez webowy interfejs głównego urzędu certyfikatów, tak jak w przypadku serwera.

VPN w Linuksie

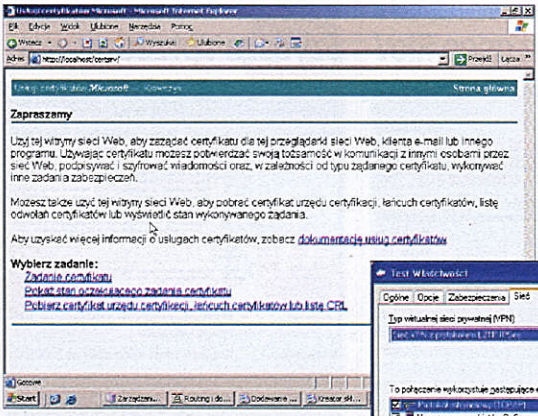
Prawie wszystkie dystrybucje Linuksa, np. OpenSUSE, mają wbudowaną w jądro obsługę protokołu IPsec.

W przestrzeni dla procesów użytkownika możesz wykorzystać jedną z kilku dostępnych implementacji IPsec, np. linuksową wersję KAME, dostępną w ramach projektu IPsec-tools. Aby to zrobić, zainstaluj odpo-



Właściwości komputera pełniącego rolę serwera VPN, w których można ustawić uwierzytelnianie komputera przy połączeniach IPsec za pomocą wspólnego klucza.

Narzędzie Routing i dostęp zdalny z Windows 2003 Server, w którym można m.in. ustawić liczbę dostępnych portów dla połączeń VPN w protokole PPTP czy L2TP, jak również zobaczyć, które są aktywne, a które nie.



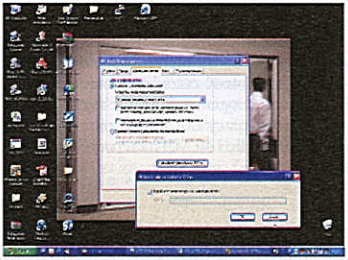
Żądanie wydania certyfikatu dla zabezpieczeń protokołu IPsec można zrealizować za pomocą przeglądarki internetowej, która połączy się z urzędem certyfikatów.

wiedni w twojej dystrybucji pakiet oprogramowania. Następnie otwórz do edycji dwa pliki konfiguracyjne:

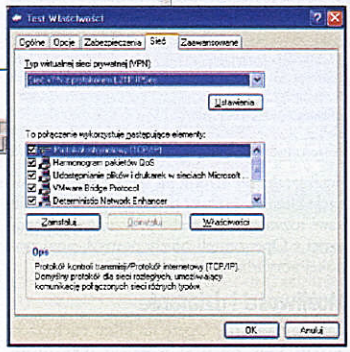
- **/etc/racoon/setkey.conf** – określ w nim skojarzenia i politykę zabezpieczeń, m.in. oba końce połączenia
- **/etc/racoon/racoon.conf** – zdefiniuj parametry do negocjowania kluczy za pomocą IKE, m.in. dostępne algorytmy szyfrowania.

Jeśli do uwierzytelniania komputerów podłączających się do serwera ma być wykorzystywany wspólny klucz, zmodyfikuj jeszcze plik **/etc/racoon/psk.txt**, podając w nim identyfikator drugiej strony połączenia i stowarzyszony wspólny klucz. Operacje te wykonaj zarówno na serwerze, jak i kliencie.

Kiedy wymienione elementy konfiguracji będą już gotowe, załaduj ją do pamięci. Możesz to zrobić, wykorzystując następujące polecenia **etkey –f /etc/racoon/setkey.conf** oraz **racoon –F –f /etc/racoon/racoon.conf**. Gdy spróbujesz nawiązać łączność z drugą stroną połączenia, automatycznie zostanie utworzona wirtualna sieć prywatna i transmisja będzie zabezpieczona.



W konfiguracji klienta VPN L2TP/IPsec należy podać klucz wstępny, jeśli chcesz wykorzystać go do uwierzytelniania komputerów.



Ponieważ efektem pośrednim konfiguracji serwera VPN L2TP/IPsec jest także konfiguracja serwera PPTP, dla pewności w kliencie VPN należy określić, z jakiego typu wirtualnej sieci prywatnej chcesz skorzystać.

Podsumowanie

Protokoły L2TP/IPsec i IPsec zapewniają najwyższe bezpieczeństwo przesyłanych danych w wirtualnych sieciach prywatnych (poufność, integralność, niezaprzeczalność i ochrona przed atakiem powtórzeniowym). Najlepiej widać to przy porównaniu protokołu PPTP z IPsec. W pierwszym protokole uwierzytelnianie jest realizowane jawnym tekstem (zalecane jest dobieranie silnych haseł odpornych na ataki słownikowe), natomiast w drugim – w ramach bezpiecznego kanału. Protokół MPPE szyfruje tylko dane z pakietów (nie zapewnia ochrony przed ich podrabianiem i ponownym wysyłaniem), podczas gdy ESP zabezpiecza również nagłówki pakietów. W PPTP nie ma gwarancji, że ponownie negocjowane klucze kryptograficzne będą niepowiązane z poprzednimi, co nie występuje w przypadku wykorzystania IKE w IPsecu. Uogólniając, wykryto wiele luk bezpieczeństwa w microsoftowej implementacji PPTP. Oznacza to, że zapewnia ona mniejsze bezpieczeństwo niż IPsec, ale z kolei jest znacznie prostsza we wdrożeniu. Z kolei L2TP jest nie tylko bardziej skomplikowany od PPTP, lecz także zajmuje więcej pasma (z powodu zagnieżdżania protokołów) i bez IPseca nie oferuje bezpieczeństwa. Powszechnie przyjmuje się, że IPsec jest przyszłościowym standardem i prace nad nim prowadzone zmierzają do tego, aby uprościć jego wykorzystywanie. Z tego powodu jest on w tej chwili najczęściej wykorzystywanym rozwiązaniem w profesjonalnych instalacjach.

▸ Artykuł nr **070322** oceń na **www.nextmag.pl**

Słownik

AH (Authentication Header) to nagłówek wykorzystywany w trybie transportowym (pomiędzy nagłówek IP a TCP jest wprowadzany IPsec), jest gwarantem bezpiecznego, poufnego przesyłania datagramów IP.

ESP (Encapsulating Security Payload) jest to nagłówek, który może być stosowany zarówno w trybie transportowym, jak i tunelowym. Podobnie jak AH, jego zadaniem jest zapewnienie integralności przesyłanych danych. ESP działa bezpośrednio na pakietach IP.

IKE (Internet Key Exchange) protokół wykorzystywany do automatycznego ustanawiania bezpiecznego połączenia (Security Association). Wykorzystuje algorytm Diffie-Hellman do uzgodnienia kluczy kryptograficznych.

IPv4 czwarta wersja protokołu komunikacyjnego, który pozwala przesyłać dane w postaci pakietów w sieciach komputerowych. Jest on obowiązującym standardem wykorzystywanym w sieciach rozległych i internecie.

IPv6 (Internet Protocol) w wersji 6 to kolejna, po nieudanej piątej, wersja protokołu IP, która uzupełnia braki poprzednika głównie o funkcje bezpieczeństwa – IPsec.

PSTN (Public Switched Telepone Network) ogólnoświatowa sieć telefoniczna, którą można stosować do uzyskania połączenia z internetem. Z jej wykorzystaniem i za pomocą wirtualnej sieci prywatnej możliwe jest ustanowienie bezpiecznego połączenia z firmą przez sieć telefoniczną i internet.

RFC (Request for Comments) seria dokumentów, które opisują nowe technologie związane z internetem. Organizacja IETF na ich podstawie ogłasza standardy internetu.

SA (Security Association) tłumaczone jako bezpieczny kanał lub skojarzenie zabezpieczeń, jedno z podstawowych pojęć związanych z protokołem IPsec. Oznacza tunel pomiędzy dwoma punktami, określony za pomocą wynegocjowanych algorytmów i kluczy kryptograficznych.

W ostatniej części

W następnym numerze magazynu zajmiemy się ostatnim popularnym sposobem tworzenia wirtualnej sieci prywatnej, czyli za pomocą protokołu SSL. Przedstawimy, jak wygląda architektura tego rozwiązania (wykorzystanie przeglądarki internetowej w celu uzyskania bezpiecznego dostępu do aplikacji webowej), opiszemy dostępne implementacje zarówno na systemy Windows, jak i Linuksa (przede wszystkim OpenVPN) oraz pokażemy, jak z nich skorzystać. Na końcu omówimy wady i zalety VPN SSL.

OPERA MINI 4.0

Duże możliwości Opery Mini

Kategoria	mobilne przeglądarki WWW
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	78
Funkcjonalność	88
Wydajność	92
Adres WWW (producent/dystrybutor)	operamini.com/mini.opera.com
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Rozmiar	308 kB
Możliwość zapisania na karcie MS	jest
Wyświetlanie w poziomie	jest
Szyfrowanie	jest/jest
Historia/Cache	jest
Konkurenci (ocena końcowa)	
brak	

Stan na na 11.10.2007 r. | Procedura testowa 105 | Oceny w skali 0–100

Beta testy czwartej wersji przeglądarki Opera Mini dobiegają końca. Postanowiliśmy więc sprawdzić ją w naszym laboratorium i stwierdzić, czy mimo braku konkurencji produkt firmy Opera Software nadal rozwija się równie dynamicznie jak w początkach jego istnienia.

Czym jest mała Opera?

To aplikacja przygotowana przez programistów odpowiedzialnych za przeglądarkę desktopową. Nowy projekt, zapoczątkowany w laboratorium Opery w 2005 r., zakładał stworzenie przeglądarki WWW działającej na telefonie komórkowym. Udało się to wykonać dzięki rewolucjom na rynku telekomunikacyjnym i rozwojowi wersji Javy – J2ME, którą programiści wybrali jako platformę do stworzenia mobilnej przeglądarki. Oprócz technologii należało jeszcze określić sposób działania nowej Opery. Pobranie strony WWW i wyświetlenie jej na komórce trwałoby za długo i kosztowałoby zbyt wiele – rozwiązanie to nie wchodziło w grę. Zdecydowano się więc na stworzenie specjalnego serwera Proxy, którego zadaniem miało być zmniejszanie grafik, zamiana fontów oraz przekształcanie strony na język OBML. Aplikacja kliencka i serwer proxy tworzą razem ciekawe rozwiązanie. Trzeba przyznać, że programiści z Opery mieli niezły pomysł, ponieważ do tej pory nikt na to nie wpadł.

Opera Mini jest pierwszą i jak na razie jedyną przeglądarką WWW napisaną jako MIDlet i pracującą w praktycznie każdym telefonie obsługującym technologię Javy – J2ME.

Możliwości i działanie

Zainstalowaliśmy Operę na kilku telefonach, w tym Sony Ericsson W300i, i poddaliśmy ją krótkim testom. Witryny w Operze Mini mogą być wyświetlane na dwa sposoby. Pierwszy polega na pokazaniu na ekranie telefonu zmniejszonej strony i zbliżaniu wybranych fragmentów. Drugi powoduje automatyczne powiększenie i dostosowanie szerokości witryny do wyświetlacza telefonu. Opera radziła sobie z obróbką wszystkich stron, które nie zawierały elementów JavaScriptu, Flasha i podobnych technologii. Poza tym poprawnie wyświetlała strony, które wymagały szyfrowania, np. połączenia do banku. Co ciekawe, strony można oglądać także w trybie poziomym telefonu, co umożliwia zmieszczenie większej ilości danych na ekranie. Jeśli chodzi o inne funkcje, warto wspomnieć o tym, że Opera Mini przechowuje w cache historię odwiedzanych stron, dzięki czemu podczas kolejnych odwiedzin nie są one ponownie pobierane z sieci. Opera Mini umożliwia zapisywanie zakładek i wyszukiwanie w wielu serwisach, np. Yahoo czy Wikipedii. Opery Mini na pewno warto używać – dostrzegli to już programiści z fundacji Mozilla, który rozpoczęli pracę nad podobną wersją Firefoksa. ■

ZALETY

■ szyfrowanie ■ działa w każdej komórce obsługującej maszynę wirtualną Java ■ jednoczesne wyszukiwanie w wielu serwisach ■ możliwość przełączenia wyświetlania z pionu na poziom ■ dostępne wersje dla Palm i Blackberry ■ przechowywanie historii obejrzanych stron ■ możliwość dopasowania strony do wyświetlacza (tryb starszy) lub pokazywanie jej miniatury z opcją zbliżania dowolnego elementu strony

WADY

■ brak obsługi JavaScript i związanych z nim technologii Ajax i podobnych ■ brak możliwości blokowania reklam

SELLO

Szybsza sprzedaż

Kategoria	wspomaganie sprzedaży na aukcjach
Oceny	
Opłacalność	brak możliwości oceny
Możliwości	85
Funkcjonalność	72
Wydajność	80
Adres WWW (producent/dystrybutor)	sello.pl
Cena (średnia rynkowa)	100 zł (abonament roczny)
Parametry	
Współpraca	Subiekt GT (na płycie wersja 45-dniowa)
Wykorzystywana pamięć RAM	27 MB + 40 MB (Server SQL)
Obciążenie procesora	minimalne
Konkurenci (ocena końcowa)	
Menedżer sprzedaży	nie testowano
Pomocnik aukcji	nie testowano

Stan na 15.10.2007 r. | Procedura testowa 105 | Oceny w skali 0–100

Sello firmy InsERTo wspomaga zarządzanie sprzedażą w serwisie aukcyjnym Allegro. Składa się z 5 modułów: przygotowania aukcji, obsługi (transakcje, paczki, wiadomości), kartotek (komentarze), towarów i klientów oraz administracji i strony startowej. Funkcji poszczególnych części nie trzeba tłumaczyć, bo na to wskazują ich nazwy (plus dla interfejsu). W trakcie instalacji Sello, oprócz podstawowej aplikacji, wgrywana jest również baza danych Microsoft SQL Server 2005 Express. Ilość danych, jaką przechowują firmy prowadzące handel na Allegro, jest przecież naprawdę duża. W pudełku oprócz omawianego programu znajduje się testowa wersja pakietu Subiekt GT, który służy do obsługi tradycyjnej sprzedaży w firmie.

Niestety, twórcy aplikacji nie uniknęli błędów. W wielu miejscach dostępne są opcje interfejsu, które po prostu nie działają. W dodatku ewidentnie brak niektórych funkcji, mimo że w pomocy są do nich odwołania – chodzi m.in. o możliwość zarządzania wieloma użytkownikami programu. Oprócz tego aplikacja wymaga do pracy dość dużo pamięci RAM (27 MB na Sello i 40 MB na serwer SQL). ■

ZALETY

■ integracja wszystkich niezbędnych narzędzi do masowej sprzedaży ■ obsługa kilku kont z Allegro ■ obsługa autoryzowanych kont pocztowych

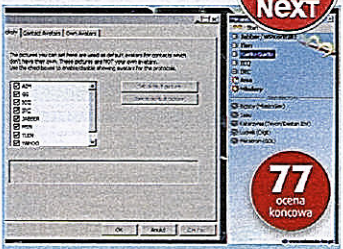
WADY

■ możliwość pracy grupowej, niestety, nie działa (brak opcji) ■ brak możliwości importu wystawionych już komentarzy ■ wiele linków nie działa (powinny być nieaktywne)

■ MIRANDA 0.7.1

Uniwersalny IM

DVD-DODATKI NEXT



Kategoria	komunikatory internetowe
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	82
Funkcjonalność	72
Wydajność	75
Adres WWW (producent/dystrybutor)	miranda-im.pl
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Objętość instalatora	3,8 MB
Wykorzystywana pamięć RAM	ok. 20 MB
Obciążenie procesora	ok. 2 proc.
Miejsce na dysku	ok. 5,6 MB
Konkurenci (ocena końcowa)	
AQQ	77
Pidgin	nie testowano

Stan na 15.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 105 | Oceny w skali 0–100

Miranda to wieloprotokołowy klient IM, którego funkcjonalność przekracza standardowe możliwości tego typu oprogramowania. Ma dobrze przygotowaną polską wersję językową i obsługuje prawie wszystkie dostępne protokoły komunikacji. Umożliwia porozumiewanie się (szyfrowane za pomocą SSL) z użytkownikami sieci Gadu-Gadu, Skype, Jabber, Spik, ICQ, MSN, AIM, Yahoo, IRC czy SIP (telefonia VoIP).

W ostatnio wydanej wersji 0.7.1 nie wprowadzono rewolucyjnych zmian, ale zaimplementowano aż 78 udogodnień i usunięto 28 błędów. Z najciekawszych warto wymienić dodanie protokołu Gadu-Gadu do głównej instalacji, przepisanie od nowa kodu obsługi awatarów i protokołu IRC, zaimplementowanie Unicode czy też obsługę wiadomości offline dla protokołu MSN. W nowej wersji Miranda jeszcze sprawniej zarządza pamięcią i wątkami, a więc jest dużo mniejszym obciążeniem dla systemu. Przykładowo można w końcu ustawić jedną, wspólną konfigurację czcionki dla wszystkich obsługiwanych protokołów. Wprowadzone usprawnienia są raczej kosmetycznymi poprawkami, ale dzięki nim praca z Mirandą jest znacznie wygodniejsza. ■

ZALETY

■ obsługa niemal wszystkich sieci innych komunikatorów IM ■ duża liczba dodatków i prawie nieograniczona możliwość rozbudowy ■ małe obciążenie systemu ■ brak reklam

WADY

■ skomplikowana konfiguracja ■ brak możliwości wysyłania plików do użytkowników Gadu-Gadu ■ brak wideokonferencji

■ WENGOPHONE 2.1.2

VoIP open source

DVD-DODATKI NEXT

Kategoria	komunikatory internetowe
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	81
Funkcjonalność	74
Wydajność	61
Adres WWW (producent/dystrybutor)	wengophone.com
Cena (średnia rynkowa)	darmowy, licencja GPL v2
Parametry	
Obsługiwane systemy	Windows 2000/2003/XP/Vista (x32/x64), Linux (x32/x64), MacOS 10.x
Zajmowana pamięć/miejsce na dysku	10–45 MB/42 MB
Pol. z numerami stacjonarnymi/komórkowymi	tak/tak
Konkurenci (ocena końcowa)	
Skype	65
Ekiga	nie testowano

Stan na 24.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 105 | Oceny w skali 0–100

Wengo, opensource'owy klient VoIP, dostępny jest na wszystkie platformy i inaczej niż Skype koduje głos przy użyciu otwartego standardu SIP. Rozmowy mogą być szyfrowane algorytmem AES, co zapewnia ochronę np. konferencji prowadzonych między odległymi oddziałami firm – głos nie jest transmitowany w postaci jawnej. Nie ma więc możliwości rozmowy z użytkownikiem Skype'a, ale np. konkurencyjnej Ekigi już jest.

Program w testowanej wersji 2.1 pozwala m.in. na czat z użytkownikami sieci, przesyłanie plików czy wideokonferencję, ale tylko w rozdzielczości 320x240 pix. Po rejestracji w systemie można dzwonić z komputera na dowolny numer stacjonarny lub komórkowy z każdego kraju, a także wysyłać SMS-y. Obecnie minuta rozmowy np. do Anglii kosztuje 4 gr, do Polski – 8 gr. Niestety, w Wengo nie można jeszcze wykupić własnego numeru telefonu w wybranej strefie numeracyjnej (tak jak w SkypeIn).

Interfejs aplikacji do złudzenia przypomina Skype, ale naszym zdaniem jest prostszy w obsłudze. Warto zaznaczyć, że Wengo jest multikomunikatorem tekstowym – obsługuje m.in. MSN, ICQ, Jabbera czy Google Talk. Pośrednio może więc posłużyć jako klient Gadu-Gadu i Tlena, jeśli tylko mamy konto Jabbera na serwerze obsługującym transporty. ■

ZALETY

■ otwarty kod źródłowy ■ szyfrowanie połączeń ■ obsługa wielu komunikatorów tekstowych ■ wieloplatformowość

WADY

■ brak możliwości wykupienia własnego numeru telefonu

DVD: DODATKI NEXT

DOTCMS 1.5

.Java CMS

Kategoria	systemy zarządzania treścią
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	80
Funkcjonalność	82
Bezpieczeństwo	77
Adres WWW (producent/dystrybutor)	dotcms.org
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Technologia	J2EE
Edytor WYSIWYG	jest
Moduł wyszukiwania	wbudowany
Powiązania (related) pomiędzy artykułami	są
Widżety i makra	są np. Photo Galleries
Konkurenci (ocena końcowa)	
Joomla! 1.5	79
Drupal 5.2	74

Stan na 15.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 105 | Oceny w skali 0–100

CMS-y tworzy się, oprócz PHP, także przy użyciu innych technologii, np. J2EE. Jednym z ich przedstawicieli jest dotCMS.

Za jego pomocą stworzysz nie tylko blog, lecz także witrynę z wiadomościami, sklep internetowy czy rozbudowany serwis. Dodatkowo znajdziesz w nim ciekawe dodatki, np. widżety i makra (m.in. galerię zdjęć, odtwarzacz plików MP3 czy wideo). Do systemu dotCMS dodano także kilka usprawnień. Wśród nich znajduje się dostęp do plików przez WebDAV czy zgodność z założeniami Web 2.0.

Programiści projektu chwalą się, że poprawili (w stosunku do poprzedniej wersji) szybkość działania serwisu i wprowadzili wiele uaktualnień dotyczących funkcji i bezpieczeństwa. System dotCMS 1.5 ma też wady. Jedną z nich jest to, że został napisany w Javie, a niewiele serwisów oferuje hosting dla J2EE. Inna wada to brak polskiej wersji językowej i wolniejsze niż przy wykorzystaniu PHP działanie. Zaletą natomiast jest to, że dotCMS udostępniany jest na dwóch licencjach – GPL2 i komercyjnej (Commercial Licensing) do wyboru. Podsumowując, dotCMS 1.5 to jeden z najlepiej przygotowanych systemów CMS. ■

ZALETY

■ użycie Ajaksa (na stronie ładują się tylko zmieniane elementy) ■ szablony wyglądu ■ skracanie (tworzenie wirtualnych) linków ■ wbudowany kalendarz

WADY

■ brak polskiego słownika ■ wolniejsze działanie w porównaniu z serwisami napisanymi w PHP

O2 POCZTA

Lepsza od GMaila

Kategoria	darmowe konta pocztowe
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	89
Funkcjonalność	64
Wydajność	67
Adres WWW (producent/dystrybutor)	poczta.o2.pl
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Zajęta pamięć RAM (z serwisem poczta.o2.pl w Firefoksie)	45 MB
Szyfrowanie webmail	jest
Działa w przeglądarkach	Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera Browser, Safari
Konkurenci (ocena końcowa)	
GMail	71
Gazeta.pl Poczta	70

Stan na 13.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 105 | Oceny w skali 0–100

Konto w serwisie poczta.o2.pl ma od października zwiększoną do 10 GB pojemność (w porównaniu z 1 GB w poprzedniej wersji), a użytkownicy serwisu mogą wysyłać wiadomości o objętości do 100 MB (niestety, tylko w serwerach pocztowych, które przyjmują tak duże e-maile). Całkowicie zmieniono interfejs aplikacji (dodano zakładki), który teraz przygotowany jest z użyciem Ajaksa. Dzięki temu możliwa była integracja systemu wyszukiwania e-maili i załączników, a także dodanie bezpośrednio do webmaila komunikatora Tlen. Poprawiono bezpieczeństwo serwisu – możesz zalogować się do niego, wykorzystując szyfrowanie SSL.

Poczta o2 uruchomiona w Firefoksie (bez żadnej wczytanej strony przeglądarka zajmuje w pamięci 35 MB) używa 45 MB pamięci. Dodatkowo załadowanie serwisu zabiera relatywnie dużo czasu, głównie ze względu na pliki JavaScript, które zajmują około 800 KB. Wysyłanie poczty jest bardzo szybkie. Przydatną funkcją jest informowanie użytkownika o postępie w wysyłaniu poczty za pomocą paska informacyjnego. Warto zauważyć, że nowa poczta o2 przewyższa w naszych testach nawet serwis Google'a, czyli GMail. ■

ZALETY

■ duża pojemność ■ wielkość wysyłanego e-maila wynosi 100 MB ■ przypominanie hasła przez SMS ■ integracja z komunikatorem Tlen

WADY

■ serwis wolno działa ■ filtr antyspamowy domyślnie nieaktywny ■ brak obsługi Konquerora

NETSCAPE NAVIGATOR 9.0.1

Prawie jak Firefox 2.0

Kategoria	przeglądarki WWW
Oceny	
Opłacalność	nie dotyczy
Możliwości	82
Funkcjonalność	85
Wydajność	78
Adres WWW (producent/dystrybutor)	browser.netscape.com
Cena (średnia rynkowa)	darmowy
Parametry	
Zajęta pamięć RAM (8 zakładek)	70 MB
Wykorzystanie procesora (8 zakładek)	18 proc.
Ciekawe dodatki	URL Correction, LinkPad
Konkurenci (ocena końcowa)	
Mozilla Firefox 2.0.0.8	88
Opera Browser 9.23	84

Stan na 13.10.2007 r. | Procedura testowa ☰ 105 | Oceny w skali 0–100

Nowy Navigator został przygotowany z wykorzystaniem kodu Firefoksa z wersji 2, czyli silnika renderującego Gecko z serii 1.8. Dodano do niego możliwość importu preferencji i zakładek z Internet Explorera, produktów Mozilli, a także Opery. Netscape wyróżnia się kilkoma dodatkami domyślnie instalowanymi razem z przeglądarką. Są to m.in. URL Correction i LinkPad. Pierwszy z nich odpowiada za poprawianie ponad 30 błędów (zamienia nazwy domen nadrzędnych, np. OGR na ORG), które najczęściej popełniają internauci, wpisując adresy stron. Z kolei LinkPad umożliwia zapisywanie ważnych adresów w notatniku wbudowanym w przeglądarkę.

Twórcy Navigatora 9.0 twierdzą, że obsługuje on wszystkie rozszerzenia Firefoksa 2.0. To chyba żadna rewelacja, skoro jest on przygotowany na podstawie kodu Firefoksa. Netscape do działania potrzebuje więcej pamięci RAM i zasobów procesora niż Mozilla Firefox (odpowiednio przy otwartych 8 zakładkach 70 MB i 18 proc. do 58 MB i 6 proc.).

Podsumowując, Navigator 9 to prawie nic innego jak Firefox 2.0. Własna kompilacja, nowy wygląd i kilka rozszerzeń powodują tylko, że przeglądarka wykorzystuje więcej zasobów niż produkt organizacji Mozilla. ■

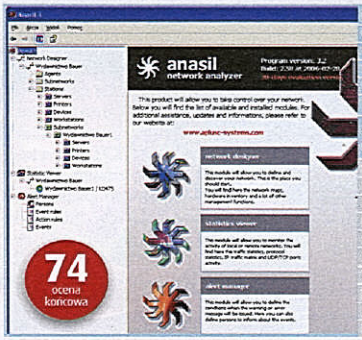
ZALETY

■ wszystkie zalety Firefoksa ■ korekcja adresów URL ■ rozszerzenie LinkPad

WADY

■ znacznie większe obciążenie komputera niż w przypadku Mozilli Firefox ■ wykorzystanie kodu Firefox 2, a nie Firefox 3

Co w sieci piszczy?



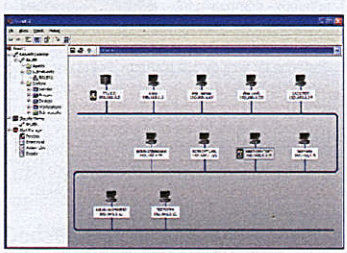
Kategoria	zarządzanie sieciami LAN
Oceny	
Opłacalność	brak możliwości wyliczenia
Możliwości	66
Funkcjonalność	82
Wydajność	76
Adres WWW (producent/dystrybutor)	aplusc-systems.com
Cena (średnia rynkowa)	2320 zł
Parametry	
Dodatkowy Agent Discovery	975 zł
Dekodowanie pakietów	jest
Ewidencja zdarzeń/alerty	jest
Zdalne zarządzanie	jest
Stacja z modułem monitorującym	Windows 98/2000/XP
Stacja z konsolą administracyjną	Windows 2000/XP/2003
Konkurenci (ocena końcowa)	
GFI LANguard N.S.S.	nie testowano
Nmap	nie testowano

Stan na 24.10.2007 r. | Procedura testowa ▣ 105 | Oceny w skali 0-100

Firma A plus C ma w swojej ofercie ciekawy zestaw produktów przeznaczonych do zarządzania sieciami komputerowymi. Jednym z nich jest rozwijane już od lat oprogramowanie Anasil 3. Jest to wygodne, pracujące w środowisku Windows narzędzie, za pomocą którego administrator sieci może skutecznie wykrywać i diagnozować problemy pojawiające się w sieci oraz zdalnie zarządzać stacjami roboczymi.

Program składa się z dwóch modułów – centralnego, instalowanego w formie wtyczki do konsoli MMC, oraz agentów na zdalnych stacjach roboczych. Po zainstalowaniu aplikacji następuje automatyczne rozpoznanie struktury sieci lokalnej. Podczas skanowania ma miejsce automatyczna próba wykrycia systemu operacyjnego, który działa na zdalnych maszynach, i roli danego komputera w sieci (serwer, stacja robocza, drukarka). Z przyczyn technicznych analiza ogranicza się do pojedynczej podsieci – domeny broadcastów. Niestety, każdy dodatkowy agent wykrywający (Discovery Agent) wymaga nabycia kolejnej licencji. Instalacja agentów zbierających dane o komputerach pracujących w sieci może być przeprowadzona na dwa sposoby: ręcznie lub poprzez kliknięcie na zdalnym komputerze (na liście wykrytych komputerów) i wybranie opcji Install Agent Manager. Sama instalacja jest szybka i wymaga podania hasła administracyjnego do zdalnego komputera. Zebrane dane prezentowane są w formie czytelnych statystyk i są aktualizowane na bieżąco, dając pogląd na aktualny stan sieci.

Praca z Anasilem nie sprawi trudności nawet mniej doświadczonym administratorom.



Wykryte w sieci urządzenia przedstawiane są w formie grafu, jeśli zainstalowano na nich agenta, to dostępnych jest wiele szczegółowych informacji.

ZALETY

- scentralizowane zarządzanie rozproszonymi stacjami roboczymi
- możliwości analizy i wykrywania problemów w sieci
- wygodny i intuicyjny interfejs
- rozbudowane statystyki
- inwentaryzacja sprzętu komputerowego

WADY

- sporadyczne problemy ze stabilnością programu
- wysoka cena

Procedura testowa

Prezentowane w ramkach wyniki powstały po przeprowadzeniu wielu testów w naszym laboratorium. Dla różnych aplikacji przygotowaliśmy odpowiadające im procedury, dzięki którym otrzymaliśmy wyniki w kategoriach: Możliwości, Funkcjonalność, Wydajność i Opłacalność. Wynik parametru **Możliwości** zależy od dostępnych w programie narzędzi. **Funkcjonalność** określa ergonomię pracy z aplikacją, łatwość obsługi interfejsu oraz dostępne opcje. Natomiast **Wydajność** wynika z pomiarów w przeprowadzonych przez nas testach. Te trzy parametry składają się na ocenę końcową. Jest ona wyliczana jako suma iloczynów parametrów i odpowiednich wag, np.

35%x87+40%x67+35%x97 = 88,75.

Opłacalność zaś wyliczana jest ze sprawdzonego przez nas wzoru: **Ocena końcowa** x (cena minimalna produktu należącego do tej samej kategorii co testowana aplikacja):(aktualna cena produktu). Jeśli produkt jest jedynym przetestowanym w danej kategorii, otrzymuje komentarz: brak możliwości porównania.

REKLAMA

MEGA
POLSKA · CZECHY · SŁOWACJA

500 W
600 W
700 W
1000 W

SUPERO - Ta nazwa nie wzięła się z niczego, najwyższa sprawność na rynku (>85%), idealna cisza oraz wydajność prądowa, jednym słowem SUPER parametry.

TACENS
www.tacens.pl

THECA - Traktujesz komputer jak sprzęt RTV
Ta obudowa jest właśnie dla Ci
Elegancja połączona z prostotą sprawia, że g
będą zachwycać się Twoim nowym komputerem Media C

GELUS EXTREME - Ekstremalny cooler do ekstremalnych zastosowań, jeden z najwydajniejszych systemów chłodzenia powietrzem dostępnych w Polsce.

AURA PRO - PROfesjonalne wentylatory dla najbardziej wymagających, 9 db. Poczuj ciszę!

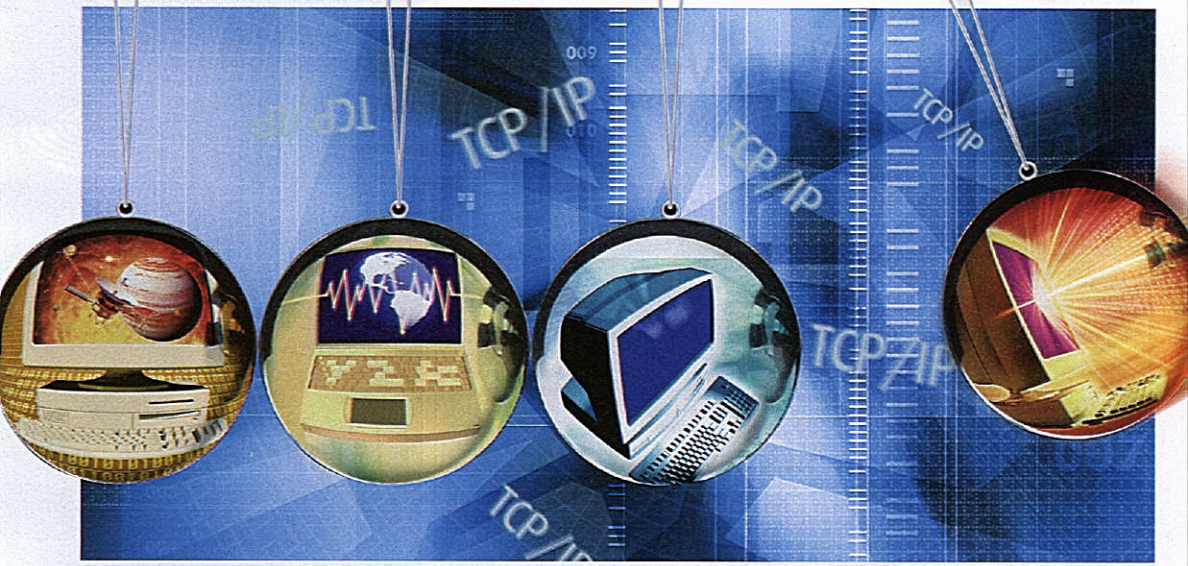
Nasi Partner

ProXel
www.proxel.pl biuro@tusze.com.pl

iMPERIUM
www.imperium.net.pl sklep@imperium

Eksport od zaufanych ZENFIST.PL
www.zenfist.pl sklep@zenfist.pl

Esc Computer
Twój sklep komputerowy
www.esc.pl



Na zdalnym pulpicie

Wraz z rozwojem technologii zmieniają się również metody dostępu do komputerów. Nie musisz być tuż przed maszyną. Kiedy pecety, z których korzystasz, są podłączone do sieci TCP/IP, a w szczególności do internetu, to możesz na nich pracować zdalnie. Przetestowaliśmy programy oferujące funkcje zdalnego pulpitu.

Rynek oprogramowania jest pełen aplikacji do zdalnego podłączania się do peceta. Ich twórcami jest zarówno społeczność open-source'owa, jak i firmy. Najczęściej wykorzystują je dwie grupy osób:

- pracownicy, którzy z domu chcą zalogować się do służbowego komputera;
- administratorzy systemów, którzy spoza firmy chcą dostać się do jednego z serwerów.

W obu przypadkach zdalny pulpit zapewnia wygodny, szybki i z reguły bezpieczny sposób na przejęcie kontroli nad graficznym interfejsem i zasobami zdalnej maszyny. W niniejszym artykule przyjrzymy się takim aplikacjom i wyłonimy te najlepsze. O początkach powstawania programów do zdalnego podłączania się do peceta przeczytasz w ramce „Historia zdalnego pulpitu" na 108.

Testowane programy

- GoToMyPC 6.0
- LapLink Gold 12
- LogMeIn Free 3.0.606
- LogMeIn Pro 3.0.606
- NTR Support
- Pulpit zdalny z Windows XP (5.1)
- Radmin 3.0
- Real VNC Free 4.1.2
- Real VNC Enterprise 4.2.9
- Symantec pcAnywhere 12.1
- TightVNC 1.3.9
- UltraVNC 1.0.2

Zdalne podłączanie

Zdalny pulpit jest udostępnieniem (przez sieć TCP/IP) środowiska graficznego jednego komputera na innym. Do tego celu wykorzystywana jest komunikacja w trybie klient–serwer. Na pierwszej maszynie, która będzie udostępniać swój pulpit, instaluje się serwer usługi. Natomiast na drugiej, za pomocą której będziemy zdalnie zarządzać serwerem, umieszcza się aplikację klienta. Może to być program, jak również aplet Javy lub ActiveX uruchamiany z poziomu przeglądarki.

Najbardziej popularne protokoły zdalnego pulpitu to RDP (Remote Desktop Protocol) oraz ▸▸ **VNC** (Virtual Network Computing). Ich specyfikacja jest publicznie dostępna.

Protokół zdalnego pulpitu

RDP jest protokołem wielokanałowym (do 64 tys. połączeń), tzn. wiele klientów może dołączać się do sesji uruchomionej na tym samym serwerze. Najważniejsze cechy jego naj-

Zdaniem redaktora

Piotr Nowosielski
redaktor działu Internet i Software

Programy obsługujące zdalne pulpity są przydatne szczególnie osobom, które chcą połączyć się przez sieć z drugim komputerem – domowym lub służbowym. Korzystam z Windows i Linuksa, więc interesują mnie rozwiązania, które są dostępne do tych dwóch platform. Pełne wsparcie zapewnia TightVNC. To darmowy produkt dostępny w Linuksie, ale nie ma wielu zaawansowanych możliwości, takich jak np. przesyłanie plików czy dźwięku. Gdybym ich potrzebował, sięgnąłbym po Symantec pcAnywhere. W zastosowaniach korporacyjnych ciekawym programem jest LogMeIn. Łatwa w instalacji, konfiguracji i, co ważne, działa wtedy, gdy zdalny komputer ukryty jest za firewallem. Jestem ciekawy, jakich programów ty używasz. Czekam na twoje opinie i uwagi pod adresem: **piotr.nowosielski@nextmag.pl**

nowszej wersji to: przesyłanie obrazu nawet w 32-bitowej głębi kolorów, szyfrowanie transmisji 128-bitowym kluczem z wykorzystaniem algorytmu ▸▸ **RC4**, wsparcie dla protokołu ▸▸ **TLS** (Transport Layer Security), przesyłanie dźwięku ze zdalnego komputera, udostępnianie lokalnych plików oraz portów szeregowych i równoległych na zdalnym komputerze (w tym drukowanie plików na podłączonej lokalnie drukarce), a także współdzielenie schowka pomiędzy oboma komputerami. Warto także pamiętać, że standardowo serwer RDP nasłuchuje na porcie TCP o numerze 3389.

Najpopularniejszą jego implementacją wykorzystującą protokół RDP jest usługa Pulpit zdalny (część Microsoft Terminal Services), znajdująca się standardowo w Windows XP/Vista (bez Home) i Windows Server 2003. Niestety, nie dokończono wersji do systemów uniksowych, chociaż prace nad nią były bardzo zaawansowane. Jeśli chodzi o klienta RDP, to jest on dostępny praktycznie na wszystkie popularne systemy operacyjne.

Zdalne połączenie przez VNC

VNC jest protokołem, który pozwala dołączyć się wielu klientom do tej samej sesji na komputerze zdalnym. Bazuje na protokole ▸▸ **RFB**, przekazującym informacje o tym, jakie zmiany zaszły na ekranie w stosunku do poprzednio przesłanego obrazu. Twórcy aplikacji bazujących na podstawowej wersji VNC oferują swoje własne rozszerzenia, np. przesyłanie plików i współdzielenie schowka pomiędzy komputerem lokalnym a zdalnym. Warto wiedzieć, że serwer VNC nasłuchuje na porcie TCP o numerze 5900, a na TCP 5800 można podłączyć się do niego za pomocą każdej przeglądarki internetowej.

Połączenie za NAT-em

Gdy serwer usługi zdalnego pulpitu znajduje się w sieci wykorzystującej mechanizm ▸▸ **NAT** (Network Address Translation), czyli ma prywatny adres IP zamiast publicznego, sytuacja się komplikuje. Nie jest wtedy możliwe nawiązanie bezpośredniego połączenia, gdyż klient tej usługi nie wie, jak powinien dostać się do takiego komputera. Stosowane są dwa zbliżone rozwiązania tego problemu. W pierwszym przypadku może być wykorzystywane połączenie tunelowane za pośrednictwem SSH, pozwalające dostać się do serwera z zewnątrz. W drugim następuje rejestracja komputera, który udostępnia pulpit na pośredniczącym serwerze. Gdy klient chce otworzyć zdalną sesję, łączy się najpierw z pośrednikiem, a ten przekazuje mu obraz z serwera usługi. Trzecim alternatywnym rozwiązaniem jest przekierowanie portów na firewallu do wewnątrz sieci.

Dodatkowe sterowniki

Serwer usługi zdalnego pulpitu musi wysyłać do klienta pełny obraz środowiska graficznego, dlatego najczęściej instaluje dodatkowy sterownik wideo. Otrzymuje w ten sposób bezpośredni dostęp do wyświetlanego obrazu. Dodatkowo zajmuje się optymalizacją rozmiaru przesyłanych danych (kompresja danych, stałe przechowywanie całych lub fragmentów obrazów w buforze oraz wysyłanie wyłącznie różnic pomiędzy poszczególnymi obrazami). Podobnie na serwerze znajduje się dodatkowy sterownik myszy i klawiatury, odbierający przychodzące przez sieć sygnały.

Dla bezpieczeństwa warto wiedzieć, że transmisja pomiędzy serwerem a klientem może być szyfrowana. Klient także musi uwierzytelnić się na serwerze, aby uzyskać dostęp do sesji zdalnego pulpitu.

Nie tylko programowo

Trzeba pamiętać, że usługa zdalnego pulpitu jest dostępna wtedy, gdy komputer jest podłączony do internetu oraz nie nastąpiła awaria systemu operacyjnego (w szczególności warstwy sieciowej). Znaczącym rozszerzeniem funkcjonalności zdalnego pulpitu są urządzenia zwane przełącznikami ▸▸ **KVM** over IP (Keyboard Video Mouse over Internet Protocol). Wyjście karty graficznej oraz porty myszy i klawiatury każdego serwera, z którym ma być nawiązywana transmisja, są podłączane do takiego urządzenia za pomocą specjalnych kabli. W rezultacie możliwe jest uzyskanie fizycznego dostępu do komputera, a więc także do jego BIOS-u oraz dowolnego systemu operacyjnego. W tym rozwiązaniu jedynie przełącznik KVM musi być podłączony do internetu, a gdy sieć przestaje działać, dostęp do niego jest nadal możliwy za pomocą modemu.

Jak testowaliśmy?

Zainstalowaliśmy i przetestowaliśmy wybrane programy do zdalnego podłączania się do peceta (patrz ▣ 106: „Testowane programy"). Dokonaliśmy tego zgodnie z metodologią ujętą w skrócie w ramce „Procedura testowa" na ▣ 108. Po przeanalizowaniu wszystkich możliwości aplikacji, ich funkcji oraz wydajności (koniecznie sprawdź ramkę „Kryteria oceny" na ▣ 109) wyróżnienie Czempion w kategorii Jakość otrzymał program LogMeIn Pro, natomiast wyróżnienie Czempion w kategorii Jakość/Cena – Famatech Radmin 3.0. Dokładniejsze opisy trzech najlepszych produktów umieściliśmy w ramkach na ▣ 109.

Oprogramowanie **Radmin** firmy Famatech wyróżnia się dostępnością polskiej wersji językowej oraz podręcznikiem użytkownika po polsku. Innymi programami, które również zapewniają te warunki, są pcAnywhere firmy Symantec oraz internetowa usługa NTRsupport. Radmin oferuje zaawansowane funkcje, takie jak komunikacja głosowa pomiędzy użytkownikami z obu stron połączenia czy obsługa wielu monitorów. Dzięki zastosowaniu dodatkowego sterownika wideo (technologia **DirectScreenTransfer**) możliwe jest przesyłanie obrazu zapewniające wrażenie

Słownik

▸▸ **KVM** (Keyboard Video Mouse) sprzętowy przełącznik, pozwalający na dostęp do większej liczby komputerów z jednego zestawu składającego się z monitora, klawiatury i myszy. Wersja KVM over IP zapewnia nie tylko lokalny dostęp do wielu komputerów, ale także przez sieć TCP/IP.

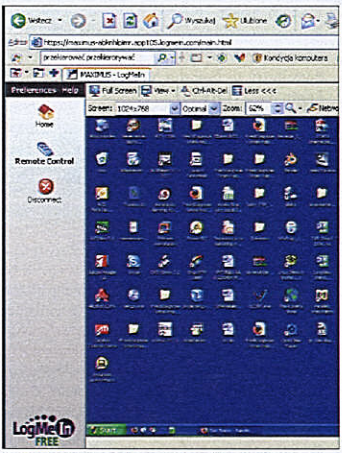
▸▸ **NAT** (Network Address Translation) technika, która pozwala na dostęp większej liczby komputerów z sieci prywatnej do internetu w ramach jednego publicznego adresu IP. Odbywa się to poprzez zamianę źródłowych i/lub docelowych adresów IP z pakietów przechodzących przez firewall.

▸▸ **RC4** (Rivest Cipher 4) popularny algorytm kryptograficzny, który w prosty i szybki sposób zapewnia przyzwoity poziom bezpieczeństwa. Wykorzystywany jest w protokole SSL (do szyfrowania ruchu w internecie, przede wszystkim webowego), TLS (następca SSL) oraz WEP i WPA (do szyfrowania transmisji bezprzewodowych).

▸▸ **RFB** (Remote FrameBuffer) protokół, pozwalający na przesyłanie zmian zachodzących w buforze ramki karty graficznej, czyli wszystkich zmian zachodzących na ekranie. Dodatkowo zajmuje się kompresją i szyfrowaniem danych, jak również transferem plików.

▸▸ **TLS** (Transport Layer Security) protokół kryptograficzny, który zapewnia bezpieczny kanał transmisji w internecie dla ruchu webowego, poczty elektronicznej, komunikatorów internetowych i wielu innych rozwiązań.

▸▸ **VNC** (Virtual Network Computing) rozwiązanie, które za pomocą protokołu RFB pozwala współdzielić jednen pulpit na wielu komputerach.



Dzięki LogMeIn możesz podłączyć się za pomocą przeglądarki do pecetów umieszczonych za NAT-em.

pracy lokalnej (ponad 100 aktualizacji na sekundę przy połączeniu w sieci lokalnej). Interfejs Radmina jest bardzo przejrzysty, co zachęcało do dalszego korzystania z programu. Nie bez znaczenia jest także wysoki poziom stosowanych zabezpieczeń, filtracja adresów IP, szyfrowanie transmisji algorytmem **AES** z kluczem 256-bitowym oraz uwierzytelnianie za pomocą algorytmu **Diffie-Hellman** z kluczem 2048-bitowym.

Produkt firmy Symantec o nazwie **pcAnywhere** jest od wielu lat bardzo popularnym narzędziem do udostępniania zdalnego pulpitu. Niestety, nie jest dostępna polska wersja językowa, jednak według zapewnień producenta wkrótce to się zmieni. Co prawda, interfejs pcAnywhere jest mało intuicyjny, ale za to aplikacja oferuje wiele przydatnych funkcji. Znajdziesz w niej np. kreator nowego połączenia czy raporty o nawiązywanych sesjach i wykonywanych operacjach. Cechą charakterystyczną tego oprogramowania jest wykorzystanie jednej aplikacji do uruchamiania serwera i klienta. Jego dużą zaletą jest dostępność na wiele platform systemowych, realizowana za pomocą dodatkowego programu, a także oferowana aplikacja webowa czy bramka zapewniająca dostęp do komputerów za firewallem.

Procedura testowa

Procedura poszczególnych programów obsługujących zdalne pulpity składała się z czterech czynności:

- instalacji testowanego oprogramowania na dwóch komputerach (pierwszy pełnił funkcję serwera usługi zdalnego pulpitu, a drugi klienta),
- nawiązania sesji zdalnego pulpitu (z drugiego komputera na pierwszy) i pomiaru czasu trwania tej operacji,
- przeprowadzenia kilku operacji podczas sesji zdalnego pulpitu,
- przesyłania danych pomiędzy pierwszym a drugim komputerem.

Parametry techniczne pierwszego komputera (serwer):

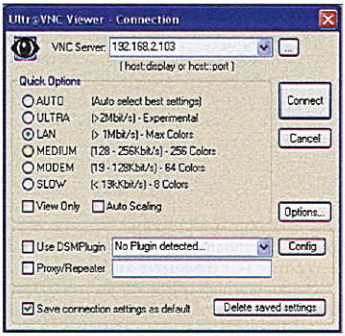
- procesor: Intel Pentium 4 M 2.0 GHz,
- pamięć: 768 MB RAM,
- karta sieciowa: wbudowana w płytę główną,
- dysk twardy: Toshiba 80 GB ATA (system Windows XP SP2),
- karta graficzna: wbudowana w płytę główną,
- karta dźwiękowa wbudowana w płytę główną.

Parametry techniczne drugiego komputera (klient):

- procesor: AMD Athlon XP 2600+,
- pamięć: 1 GB RAM,
- karta sieciowa: wbudowana w płytę główną,
- dysk twardy: Seagate 40 GB ATA (system Windows XP SP2 oraz OpenSUSE 10.2) i Seagate 400 GB SATA,
- karta graficzna: ATI Radeon 9500 Pro,
- karta dźwiękowa: wbudowana w płytę główną.

Zupełnie innym rozwiązaniem jest oprogramowanie **LogMeIn Pro**, które – jak wynika z testu – okazało się najlepsze. Wymaga ono wykorzystania przeglądarki internetowej do założenia odpowiedniego konta na serwerze WWW producenta. Rejestrowane są na nim komputery pełniące funkcje serwerów usługi zdalnego pulpitu (polega to na instalacji na nich odpowiedniej aplikacji). W rezultacie bez wykorzystania jakiegokolwiek klienta, a jedynie po zalogowaniu się na wybrane konto, można dostać się do dowolnego zarejestrowanego komputera, nawet umieszczonego za **NAT-em**. LogMeIn Pro oferuje także wiele zaawansowanych funkcji, w tym tak niespotykane, jak możliwość zaznaczania fragmentów obrazu czy automatyczne **blokowanie adresów IP** podejrzanych o przeprowadzenie ataku na usługę. Interfejs użytkownika jest bardzo przejrzysty, a duża liczba dostępnych opcji konfiguracyjnych gwarantuje, że to rozwiązanie można idealnie dostosować do swoich potrzeb.

Chociaż opensource'owy projekt **UltraVNC** nie ma takich samych możliwości co wymienione wcześniej oprogramowanie, to jednak jest bardzo wygodnym narzędziem, w dodatku darmowym. Co najważniejsze, zapewnia przesyłanie plików pomiędzy klientem a serwerem (tylko w systemach Windows). Dzięki wykorzystaniu dodatkowych aplikacji jest możliwe korzystanie z tego rozwiązania także wtedy, gdy serwer lub klient jest ukryty za firewallem z NAT-em. Po zainstalowaniu usługi można dostać się do niego za pomocą dowolnego klienta VNC albo przeglądarki internetowej obsługującej Javę. Ciekawym dodatkiem związanym z UltraVNC jest narzędzie **SingleClick**. Pozwala ono na uruchomienie



UltraVNC Viewer zawiera predefiniowane profile dostosowania prędkości transferu danych.

pojedynczej sesji zdalnego pulpitu dla jego autora, bez potrzeby wcześniejszej instalacji serwera czy konfiguracji ustawień.

Darmowe wersje różnych komercyjnych aplikacji wypadają najgorzej, nawet w porównaniu z rozwiązaniami opensource'owymi, ponieważ najczęściej oferują jedynie podstawową funkcje zdalnego pulpitu.

Na rynku dostępnych jest wiele programów do zdalnego pulpitu, w tym takie, które nie zostały ujęte w niniejszym artykule. Niewątpliwie jednak warto mieć pod ręką aplikację tego typu, ponieważ jest ona bardzo wygodna w użyciu. W zależności od tego, w jakim celu będzie wykorzystywane, może to być rozwiązanie płatne bądź też nie. Przed podjęciem decyzji o zakupie konkretnego rozwiązania warto jeszcze zapoznać się z ramką „Porady dla kupującego" na 111.

Artykuł nr 070306 oceń na www.nextmag.pl

Historia zdalnego pulpitu

Początki idei zdalnego pulpitu sięgają czasów systemów uniksowych. **W 1989 r. został opracowany protokół XDMCP** (X Display Manager Control Protocol). Pozwalał on podłączyć lokalny serwer X-ów do menedżera komputera zdalnego.

Jedną z pierwszych wersji zdalnego pulpitu opracowała firma Citrix, prezentując w 1993 r. oprogramowanie WinView. Pozwalało ono na zdalny dostęp do systemów DOS i Windows. W 1995 r., bazując na Windows NT 3.51, Citrix udostępnił system WinFrame. Ponieważ stał się on bardzo popularny, zagroził pozycji Microsoftu. To spowodowało, że **twórca Windows przygotował swoje własne rozwiązanie (RDP)**, licencjonując technologię od Citriksa, któremu pozwolił wyłącznie na przygotowywanie rozszerzeń (MetaFrame, Presentation Server). Pierwsza wersja RDP, o numerze 4.0, została wykorzystana w 1998 r. w komponencie Windows NT 4.0 Terminal Server. Bazowała ona na **protokole T.128**, rekomendowanym przez organizację ITU-T. Kolejna wersja, 5.0, pojawiła się już w Windows 2000 Server i zawierała więcej funkcji, m.in. lokalne drukowanie oraz optymalizację szybkości przesyłania danych. Wraz z Windows XP Professional został przygotowany RDP 5.1, który umożliwiał przesyłanie dźwięku oraz 24-bitowej głębi kolorów. Następna wersja, 5.2, została załączona do Windows Server 2003. **Najnowsza wersja, 6.0, zaprezentowana pod koniec 2006 r. wraz z Windows Vista i Windows Server 2008**, zawiera wiele nowych funkcji, m.in. dostępność wyłącznie jednej aplikacji ze zdalnego pulpitu, wsparcie dla 32-bitowej głębi kolorów, wygładzanie czcionek oraz dostęp do zdalnego komputera za firewallem z wykorzystaniem serwera pośredniczącego **TS Gateway**.

Chociaż **robocza wersja VNC, zwana Videotile, powstała w 1994 r.** w ORL (Olivetti & Oracle Research Laboratory), to dopiero w 1998 r. kod źródłowy tego oprogramowania został publicznie udostępniony. W 2002 r. twórcy VNC utworzyli firmę RealVNC, która miała zajmować się jego dalszym rozwojem oraz przygotowaniem komercyjnych produktów na nim bazujących. Tymczasem powstały także inne wersje VNC: UltraVNC (październik 2002 r.) oraz TightVNC (lipiec 2000 r.).

W związku z coraz większym zapotrzebowaniem na tego typu oprogramowanie zaczęło pojawiać się coraz więcej komercyjnych rozwiązań wykorzystujących te same idee, ale inne własne protokoły i technologie.

1. miejsce LogMeIn Pro

www.logmein.com, 180 zł/rok, wynik testu: 77

LogMeIn w wersji Pro zapewnia najważniejsze funkcje zdalnego pulpitu. Na komputerze klienckim instalowane jest oprogramowanie, jednak wszystkie operacje są wykonywane za pośrednictwem przeglądarki internetowej. Ponieważ usługa jest udostępniana na serwerze producenta, opłata za oprogramowanie ma formę rocznej lub miesięcznej subskrypcji. Możliwość dostępu z dowolnego miejsca i o dowolnej porze, bezpieczeństwo połączenia oraz wygodny interfejs sprawiają, że jest to rozwiązanie, któremu warto się przyjrzeć.

Parametry	
Ocena końcowa	77
Opłacalność	56
Możliwości	82
Funkcjonalność	64
Wydajność	81

Stan na 13.10.2007 r.

ZALETY
- łatwy dostęp do komputerów przez WWW
- nagrywanie sesji zdalnej
- ograniczanie dostępu

WADY
- brak możliwości nawiązywania więcej niż jednej sesji zdalnej do tego samego komputera

2. miejsce Symantec pcAnywhere 12.1

www.symantec.com, 510 zł, wynik testu: 71

Symantec pcAnywhere to pakiet programów do zdalnego pulpitu. Jest jednym z najlepiej znanych i najbardziej zaawansowanych rozwiązań obecnie dostępnych na rynku. Ze zdalnym komputerem można nawiązywać połączenie poprzez natywną aplikację lub stronę WWW. Pomocna dla użytkowników będzie polska wersja językowa, ale pewną barierą może być cena tego produktu oraz interfejs, który nie jest wygodny w obsłudze. Ciekawą możliwością jest nawiązywanie sesji nie tylko poprzez sieć TCP/IP, ale również przez port szeregowy (modem).

Parametry	
Ocena końcowa	71
Opłacalność	18
Możliwości	67
Funkcjonalność	72
Wydajność	74

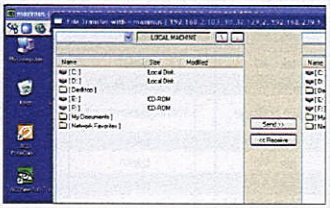
Stan na 13.10.2007 r.

ZALETY
- polska wersja językowa
- wyszukiwanie w sieci komputerów udostępniających usługę

WADY
- mało intuicyjny interfejs
- brak przesyłania dźwięku z komputera zdalnego,
- brak udostępniania dysków

3. miejsce Famatech Radmin 3.0

www. radmin.com, 130 zł, wynik testu: 70



Famatech Radmin to jedno z najbardziej rozbudowanych funkcjonalnie narzędzi, jakie przetestowaliśmy. Umożliwia m.in. komunikację głosową pomiędzy użytkownikami pracującymi na komputerze z serwerem usługi i na pececie z zainstalowanym klientem. Pozwala na prowadzenie pełnej zdalnej pomocy. Ponadto Radmin instaluje dodatkowy sterownik wideo, dzięki czemu umożliwia przesyłanie obrazu z dużą prędkością. Nie należy także zapominać o dostępnej polskiej wersji językowej.

Parametry	
Ocena końcowa	70
Opłacalność	61
Możliwości	57
Funkcjonalność	58
Wydajność	94

Stan na 13.10.2007 r.

ZALETY
- prosty i wygodny interfejs
- wiele opcji szyfrowania połączenia
- sterownik wideo poprawiający wydajność połączenia

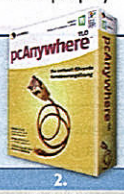
WADY
- brak kompresji przesyłanych plików
- brak możliwości podłączenia lokalnych zasobów na zdalnym pececie

Kryteria oceny

Jakość produktu ocenialiśmy w trzech różnych, niezależnych kategoriach:
Możliwości (co możemy za pomocą tego produktu zrobić, jakie ma dodatkowe funkcje wykraczające poza standard dla tego typu rozwiązań);
Funkcjonalność (jak wygodnie możemy pracować z programem, ergonomia, dostępna pomoc);
Wydajność (czas, jaki jest potrzebny do ukończenia jednego, bądź szeregu wybranych zadań).
Nie wszystkie programy do pracy na zdalnym pulpicie umożliwiały nawiązywanie połączenia z tym samym komputerem większej liczbie użytkowników. Ponieważ jest to bardzo przydatna funkcja, przyznawaliśmy za nią dodatkowe punkty. Rzadko dostępna była także możliwość przesyłania na komputer lokalny dźwięku generowanego na zdalnym komputerze, więc i tę cechę braliśmy podczas naszych testów pod uwagę. Wysoko ocenialiśmy możliwość komunikacji użytkownika zdalnego i lokalnego za pomocą chata, ponieważ jest to funkcja bardzo pożądana, zwłaszcza gdy używamy zdalnego pulpitu do rozwiązywania problemów z systemem lub oprogramowaniem. Twórcy, którzy zapewniali w swoich rozwiązaniach podwyższony poziom bezpieczeństwa udostępnianej usługi, byli także wyżej oceniani podczas testu. Za najważniejsze w tej kategorii można uznać: **szyfrowanie transmisji**, **zaawansowane metody uwierzytelniania** użytkownika oraz rozmaite sposoby logowania zdarzeń, w tym przechowywania graficznego zapisu całej zdalnej sesji (wideo).
Blokowanie dostępu dla nieupoważnionych osób, np. bazując na adresach IP, było dodatkowym plusem. Oddzielnie należy potraktować optymalizację połączenia poprzez stosowanie różnych technik przyspieszających przesyłanie danych, w tym najważniejszą – specjalnego **sterownika wideo**. To również miało wpływ na ocenę. Chociaż wymiana danych (przesyłanie plików czy zawartości schowka) nie była ściśle związana z tematem, to jednak jest ważnym uzupełnieniem tego typu programów. Przykładowo możliwość szybkiego wydrukowania pliku z komputera zdalnego na drukarce lokalnej bywa często nieoceniona. Dlatego też zwracaliśmy na to szczególną uwagę. Im więcej platform systemowych, na których można było zainstalować oprogramowanie, czy to w postaci klienta, czy serwera, tym lepiej oceniane było rozwiązanie. Wykorzystywanie Javy w przeglądarce internetowej do zapewniania klienta usługi było dodatkowo wyróżniane. Nieliczne firmy oferowały produkty w polskiej wersji językowej z podręcznikiem użytkownika. Miało to widoczny wpływ na końcowe wyniki. Oprogramowanie, które nie umożliwia dostępu do komputera za firewallem (jest to najczęściej spotykana sytuacja), jest mało funkcjonalne. Z tego powodu wszystkie programy, w różny sposób rozwiązujące ten problem, były lepiej postrzegane. W ocenie uwzględnione zostały także subiektywne wrażenia testującego, które powiązane były z intuicyjnością i wygodą oraz stabilnością rozwiązania. Podobne sytuacja wyglądała w przypadku oceny wydajności, gdzie największy udział miały doświadczenia empiryczne użytkownika.

test porównawczy programów obsługujących zdalne pulpity

TEST PORÓWNAWCZY PROGRAMÓW DO OBSŁUGI ZDALNEGO PULPITU



Miejsce w teście		1.	2.	3.	4.	5.	6.
Produkt (producent/wersja)		**LogMeIn Pro**	**Symantec pcAnywhere 12.1**	**Famatech Radmin 3.0**	**UltraVNC**	**LogMeIn Free**	**RealVNC Enterprise Edition**
Cena (średnia rynkowa, 13.10.2007 r.)		180 zł/rok	510 zł	130 zł	darmowy	darmowy	130 zł
Adres internetowy producenta		logmein.com	symantec.com	radmin.com	uvnc.com	logmein.com	realvnc.com
Wyniki (w skali 0–100)	**Wagi (%)**						
Ocena końcowa		77	71	70	65	64	61
Opłacalność		39	18	61	nie dotyczy	nie dotyczy	61
Możliwości	40,0	82	67	57	51	54	45
Funkcjonalność	25,0	64	72	58	57	57	61
Wydajność	35,0	81	74	94	87	81	79
Możliwości							
Sposoby połączenia	1,0	internet	internet, port szeregowy	internet	internet	internet	internet
Współdzielenie połączenia	1,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wiele połączeń z komputerem zdalnym	1,0	nie	nie	tak	tak	nie	tak
Wyszukiwanie dostępnych zdalnych komputerów	1,0	nie	tak, w sieci lokalnej	tak	nie	nie	nie
Działania po rozłączeniu sesji	1,0	tak	wylogowanie, zablokowanie, wyłączenie	nie	wylogowanie, zablokowanie	tak	wylogowanie, zablokowanie
Zdalne restartowanie maszyny lub usługi	1,0	tak	wyłączenie, restart	tak	nie	tak	nie
Kontrola dostępu dla użytkownika	1,0	tak	program, Active Directory, LDAP, Novell, NT, Windows	użytkownik/hasło z programu oraz z systemu	hasło z programu i użytkownik/hasło z systemu	tak	hasło z programu i użytkownik/hasło z systemu
Określanie uprawnień użytkownika	1,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wsparcie dla pojedynczych haseł oraz tokenów RSA SecurID	1,0	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Szyfrowanie transmisji	2,0	tak	tak	tak	opcjonalne wtyczki	tak	tak
Logowanie sesji	1,0	lokalne, zdalne, rejestrowanie sesji	SNMP, logowanie lokalne i zdalne, nagrywanie sesji	lokalne	zapisywanie sesji	lokalne, zdalne, rejestrowanie sesji	nie
Automatyczne blokowanie adresów IP	1,0	tak	po błędnych logowaniach	nie	nie	tak	nie
Pytanie o zezwolenie przy przejmowaniu połączenia	1,0	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Dodatkowy sterownik wideo	2,0	tak	nie	tak	tak	tak	nie
Przesyłanie plików pomiędzy klientem a zdalnym komputerem	3,0	tak	tak	tak	tak	nie	tak, ale przez schowek i nie na wszystkich platformach
Kompresja plików	1,0	tak	nie	nie	nie	nie	nie
Podłączenia lokalnych zasobów na zdalnym komputerze	2,0	tak	nie	nie	nie	nie	nie
Funkcjonalność							
Instalacja serwera na systemach	1,0	Windows	Windows, Linux, Mac OS X	Windows	Windows	Windows	Windows, Linux, Solaris, HP-UX, MacOS X
Instalacja klienta na systemach	1,0	Windows, Linux, MacOS X	Windows, Linux, MacOS X	Windows	Windows, Linux	Windows, Linux, MacOS X	Windows, Linux, MacOS X
Polska wersja językowa	2,0	nie	tak, ale nie w najnowszej wersji i w wersji demo	tak	nie	nie	nie
Klient jako aplikacja natywna	1,0	nie	tak	tak	tak	nie	tak
Klient jako aplikacja webowa	1,0	Java, ActiveX, Mozilla	za pomocą programu	nie	Java	Java, ActiveX, Mozilla	Java
Dostęp do komputerów zdalnych za firewallem czy ruterem	2,0	tak	tak, ale za pomocą dodatkowego programu	nie	dodatkowe aplikacje	tak	tylko przez przekierowanie portów
Dopasowywanie pulpitu do okna	1,0	tak	tak	tak	tak	tak	nie
Określanie jakości połączenia	1,0	tak	tak	nie	nie	tak	nie
Obsługa wielu monitorów	1,0	nie	nie	tak	tak	nie	nie
Zaproszenie do zdalnego dostępu	1,0	tak	tak	nie	nie	nie	nie
Intuicyjność i wygoda	1,0	bardzo wygodny	mało intuicyjny	wygodny, przejrzysty	prosty, wygodny	duża liczba opcji	prosty, wygodny
Stabilność	2,0	wysoka	dobra	duża	sprawdzony	wysoka	sprawdzony
Wydajność							
Czas nawiązywania połączenia	10,0	7,3 sekundy	7,3 sekundy	2,9 sekundy	4,4 sekundy	7 sekund	1,5 sekundy
Szybkość pracy	25,0	bardzo wysoka	wysoka	bardzo wysoka	bardzo wysoka	bardzo wysoka	wysoka
Miejsce w teście		1.	2.	3.	4.	5.	6.

7.	8.	9.	10.	11.	12.
RealVNC Free Edition	TightVNC	Pulpit zdalny	LapLink Gold 12	Citrix Online GoToMyPC	NTRSupport
darmowy	darmowy	darmowy	330 zł	460 zł/rok	darmowy
realvnc.com	tightvnc.com	microsoft.com	laplink.com	gotomypc.com	ntrsupport.com
58	57	57	56	52	51
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	47	30	nie dotyczy
33	37	46	64	45	52
57	55	51	46	60	59
86	80	73	53	54	44
internet	internet	internet	internet	internet	internet
tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	nie	nie	nie	nie
nie	nie	tak	tak	nie	nie
wylogowanie, zablokowanie	wylogowanie, zablokowanie	nie	rebootowanie	zablokowanie	nie
nie	nie	nie	tak	nie	nie
hasło z programu	hasło z programu	użytkownik/hasło z systemu	użytkownik/hasło z programu	hasło z programu	nie, konieczna zgoda użytkownika
nie	pełna kontrola lub tylko podgląd	nie	do głównych modułów	nie	nie
nie	nie	nie	nie	pojedyncze hasła	nie
nie	nie	tak	tak	nie	tak
nie	lokalne	nie	lokalne	nie	nagrywanie sesji, historia
nie	nie	nie	nie	nie	nie
tak	tak	nie	nie	nie	tak
nie	instalowany oddzielnie	nie	nie	nie	nie
nie	tylko w Windows	nie	tak	tak	tak
nie	nie	nie	tak	nie	tak
nie	nie	tak	nie	nie	nie
Windows, Linux, Solaris, HP-UX	Windows, Linux	Windows	Windows	Windows	Windows
Windows, Linux, Solaris	Windows, Linux, Java	Windows, Linux, Java	Windows	Windows, Linux, MacOS X	Windows, Linux, MacOS X
nie	nie	tak	nie	nie	tak
tak	tak	tak	tak	nie	nie
Java	Java	nie	nie	Java	tak
tylko przez przekierowanie portów	przekierowanie portów	nie	przez pośrednika	tak	tak
nie	tak	tak	tak	tak	tak
nie	nie	nie	tak	tak	tak
nie	nie	nie	nie	nie	nie
nie	nie	tak, inna część systemu	nie	tak	tak
prosty, wygodny	prosty, wygodny	prosty i wygodny	nieprzejrzysty	wygodny i przyjazny	skomplikowany
sprawdzony	sprawdzony	sprawiał problemy	średnia	wysoka	wysoka
1,5 sekundy	3 sekundy	4 sekundy	8 sekund	11,2 sekundy	21,4 sekundy
wysoka	wysoka	wysoka	średnia	średnia	średnia
7.	8.	9.	10.	11.	12.

Porady dla kupującego

Tylko nieliczne programy do zdalnego pulpitu są tworzone przez społeczność open source i dostępne publicznie bez żadnych ograniczeń. Większość rozwiązań to jednak komercyjne produkty, chociaż czasami producenci udostępniają ich podstawową wersję za darmo. Wyjątkiem są produkty oparte na protokole VNC, np. TightVNC. Oto, na co przede wszystkim należy zwrócić uwagę podczas podejmowania decyzji o zakupie lub nawet instalacji czy wyborze takiego oprogramowania:

■ Na jakiej platformie systemowej będzie działało oprogramowanie serwerowe, a na jakiej klienckie?
Tylko nieliczne rozwiązania wspierają dystrybucje Linuksa, ponieważ większość koncentruje się na Windows. Ponadto część programów nie ma jeszcze wsparcia dla systemu Windows Vista.

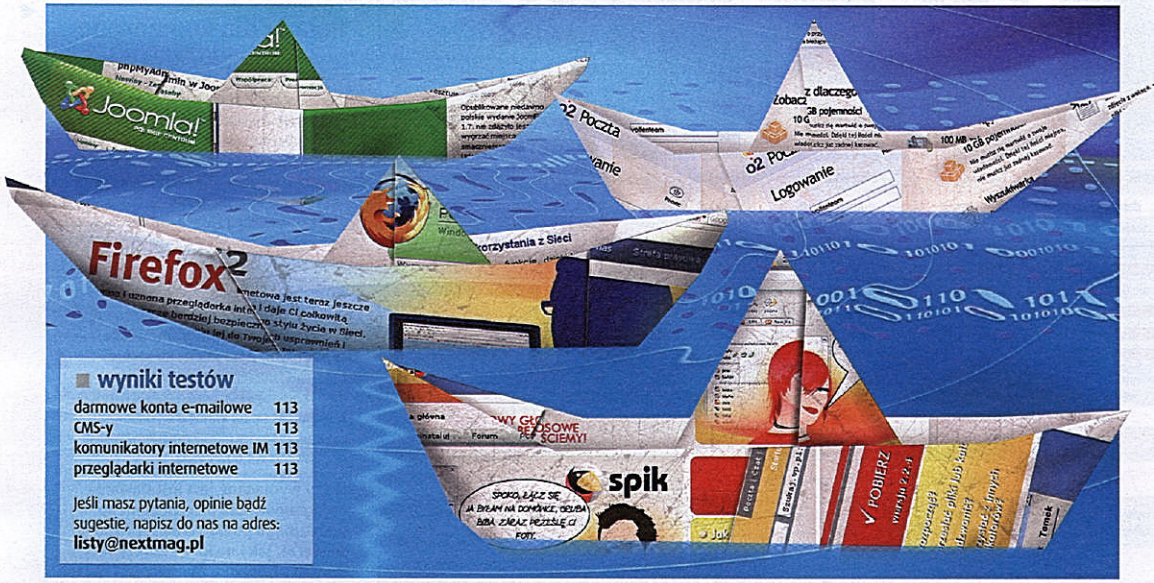
■ Czy wymagane jest instalowanie oprogramowania przeznaczonego do zdalnego podłączania zarówno na serwerze, jak i na kliencie? Czy w tym drugim przypadku możliwy jest dostęp z poziomu przeglądarki internetowej?
Bardzo rzadko uwzględniane są oba sposoby nawiązywania sesji zdalnego pulpitu przez oprogramowanie klienckie.

■ Czy serwer usługi zdalnego pulpitu może znajdować się za firewallem z usługą NAT, czy też serwer i klient muszą znajdować się w tym samym segmencie sieci lub mieć publiczne adresy IP?
Pośrednim rozwiązaniem jest przekierowanie portów na firewallu, ale wymaga to uprawnień administratorskich na tym urządzeniu. Niektóre aplikacje oferują usługę serwerów pośredniczących. Warto na to zwrócić uwagę.

■ Czy opłata za oprogramowanie jest jednorazowa, czy realizowana w postaci miesięcznej subskrypcji?
Opłata zależy od tego, czy aplikacja, z której korzystasz, wymaga połączenia z serwisem WWW twórcy oprogramowania.

■ Czy twórcy rozwiązania zapewniają wsparcie techniczne w razie problemów oraz jak wiele materiałów i opinii można znaleźć na jego temat w internecie?
Jeśli wybrane przez ciebie oprogramowanie jest popularne, można się sporo o nim dowiedzieć od jego obecnych użytkowników.

■ Z jaką prędkością przesyłane są dane, czy możliwa jest ich kompresja oraz jak długo trwa nawiązanie transmisji?
Te informacje są szczególnie ważne, jeśli twoje połączenie jest mało wydajne. Najszybsze są aplikacje wykorzystujące VNC.



wyniki testów

darmowe konta e-mailowe	113
CMS-y	113
komunikatory internetowe IM	113
przeglądarki internetowe	113

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

Internetowy niezbędnik

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez Gemiusa, internet w naszym kraju ma coraz więcej użytkowników (wzrost o ponad 20 proc. w roku 2006). Warto pamiętać, że do korzystania z zasobów sieci niezbędne są odpowiednie aplikacje, np. przeglądarki internetowe czy komunikatory IM, a także konta e-mailowe i CMS-y.

Nowe oprogramowanie i usługi internetowe, wykorzystujące zasoby globalnej sieci, co chwilę pojawiają się na rynku. Wśród nich internauci mogą wybierać takie produkty, jak uaktualnione skrzynki pocztowe czy nowe wersje przeglądarek i komunikatorów internetowych. W tym miesiącu prezentujemy cztery uaktualnione kategorie: darmowe konta e-mailowe, CMS-y, komunikatory internetowe oraz przeglądarki internetowe.

Ze względu na pojawienie się uaktualnionych wersji produktów i na funkcje, które oferują, w dwóch ostatnich tabelach (patrz: ▯ 113) postanowiliśmy nieco zmienić procedury testowe. W związku z tym, w porównaniu z poprzednim numerem (patrz: NEXT 2/2007 ▯ 113), zmianie uległa kolejność znajdujących się w zestawieniach aplikacji. Szczególnie widać to w tabeli przedstawiającej komunikatory internetowe IM. Oprogramowanie AQQ w wersji 1.4.8 uplasowało się na pierwszym miejscu. Warto zaznaczyć, że niedługo zaprezentowane zostanie wydanie 2.0 – wtedy przeprowadzimy kolejny test w naszym laboratorium (Bauer IT Lab). Wysokie miejsce zajął również komunikator Miranda IM. Wprawdzie brakuje mu niektórych funkcji, ale zawiera wiele różnorodnych pluginów i wersji językowych.

Interesująco przedstawia się też ranking przeglądarek. Mogłoby się wydawać, że na rynku są tylko Mozilla Firefox i Internet Explorer. Należy jednak pamiętać, że wiele innych aplikacji jest tworzonych z wykorzystaniem silników wspomnianych przeglądarek. Przykładowo z Gecko korzystają: Firefox, Navigator, SeaMonkey i Flock. Natomiast silnika renderowania Internet Explorera używa Maxthon czy Avant Browser.

Równie ciekawie zapowiada się rozbudowywany przez nas sukcesywnie ranking CMS-ów. Test systemów zarządzania treścią zaprezentowaliśmy w poprzednim numerze (NEXT 2/2007 ▯ 106). Tym razem w tabeli uwzględniliśmy oprogramowanie dotCMS 1.5, które dzięki korzystaniu z Javy działa praktycznie w każdym systemie operacyjnym. Dodatkowo zawiera wiele rozbudowanych funkcji (niektórych z nich brak w pozostałych CMS-ach) i pluginów.

▸ **Artykuł nr 070339 oceń na www.nextmag.pl**

Ranking

W rankingu prezentować będziemy tabele z zestawieniami oprogramowania i usług internetowych posegregowanych według wyników uzyskanych w testach porównawczych wykonanych w naszym laboratorium (Bauer IT Lab). Co miesiąc uzupełnimy tabele o najnowsze pozycje, a także przedstawimy nowe kategorie. Z tabel będziesz mógł uzyskać informacje nie tylko o ocenie końcowej, ale również wynikach najważniejszych testów, podstawowych parametrach technicznych oraz cenach produktów i usług. Dzięki temu łatwiej zorientujesz się, co w danej chwili warto kupić.

Legenda

ocena – wynik uzyskany przez dany produkt w testach, maksymalna ocena to 100 punktów
cena – aktualizowana co miesiąc (tydzień przed publikacją magazynu) średnia cena rynkowa produktu
parametry – wybrane, podstawowe dane poszczególnych produktów

NEXT Darmowe konta e-mailowe

	Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Sprawdzanie jakości hasła	Standardowa pojemność	Maksymalny rozmiar wiadomości	Obsługa POP3	Szyfrowanie POP3/SMTP	Sprawdzanie pisowni	Reklamy w listach wychodzących	Strona WWW
NOWOŚĆ	1.	73	Nowa Poczta o2.pl	darmowy	brak	10 GB	100 MB	tak	tak	nie	brak	poczta.o2.pl
	2.	72	GMail	darmowy	jest	3 GB [1]	20 MB	tak	tak	tak	brak	gmail.com
	3.	70	Interia.pl Poczta	darmowy	brak	1 GB	50 MB	tak	tak	nie	są	poczta.interia.pl
	4.	69	Gazeta.pl Poczta	darmowy	brak	256 MB [2]	20 MB	tak	nie	nie	brak	poczta.gazeta.pl
	5.	66	onet.pl Poczta	darmowy	brak	1 GB	20 MB	tak	nie	nie	brak	poczta.onet.pl
	6.	66	Inbox.com	darmowy	brak	2 GB	brak danych	tak	nie	nie	tak	inbox.com
	7.	65	Wirtualna Polska Poczta	darmowy	brak	3 GB	20 MB	nie	tak	tak	tak	poczta.wp.pl
	8.	54	Panorama Firm Poczta	darmowy	jest	50 MB	10 MB	tak	tak	nie	brak	mail.pf.pl
	9.	44	Yahoo! Mail	darmowy	brak	nieograniczone	nieograniczone	nie	nd. [3]	tak	tak	mail.yahoo.com
	10.	43	Windows Live Hotmail	darmowy	jest	2 GB	10 MB	nie	nd. [3]	tak	tak	hotmail.com

[1] zwiększane codziennie [2] można zwiększyć po zapełnieniu 90% [3] nie dotyczy ze względu na brak możliwości użycia protokołów

Nowy produkt o2 jest na tyle nowatorski, że najlepiej na rynku kont e-mailowych spełnia wymagania internautów.

NEXT CMS-y

	Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Serwer aplikacji	Język programowania	Obsługa SSL/HTTPS	Obsługa WebDAV	Kodowanie znaków ISO/UTF8	Strona WWW
	1.	79	Joomla! 1.5 RC2	darmowy	Apache 1.x/2.x	PHP 4.x/5.x	[2]	tak [1]	tak/tak	joomla.pl
NOWOŚĆ	2.	78	dotCMS 1.5	darmowy	każdy J2SE Application Server	J2EE (Java)	[2]	tak	tak/tak	dotcms.org
	3.	77	Typo3 4.1.2	darmowy	IIS 5.x/6.x, Apache 1.x/2.x	PHP 4.x/5.x	[2]	nie	tak/tak	typo3.com
	4.	75	Xoops 2.0.17	darmowy	Apache 1.x/2.x	PHP 4.x/5.x	[3]	nie	tak/tak	xoops.org
	5.	74	Drupal 5.2	darmowy	IIS 5.x/6.x/7.x, Apache 1.x/2.x	PHP 4.x/5.x	[2]	tak [1]	tak/tak	drupal.org
	6.	74	Plone 3.0.1	darmowy	IIS 5.x/6.x/7.x, Apache 1.x/2.x, Zope	Python	[2]	tak	tak/tak	plone.org
	7.	69	Mambo 4.6.2	darmowy	Apache 1.x/2.x	PHP 4.x/5.x	[2]	nie	tak/tak	mambopl.com
	8.	64	DotNetNuke 4.5.5	darmowy	IIS 5.x/6.x/7.x	ASP.NET, C#.NET, VB.NET	[2]	tak [1]	tak/tak	dotnetnuke.com
	9.	63	eZ Publish 3.10	darmowy	Apache 1.x/2.x	PHP 4.x	[2]	tak	tak/tak	ez.no

[1] osobny moduł [2] dla logowania i przeglądania stron [3] dla logowania

Według naszych testów Joomla! jest jednym z najlepszych i rozbudowanych CMS-ów na rynku.

NEXT Komunikatory internetowe IM – UAKTUALNIONA PROCEDURA

	Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Instalacja	Wyszukiwanie kontaktów	Zarządzanie kontaktami	Rozmowy na telefon	Obsługa protokołów	Polski interfejs	Komunikacja wideo	Strona WWW
	1.	77	AQQ 1.4.8	darmowy	bdb	bdb	bdb	nie	bdb	tak	tak	aqq.wapster.pl
NOWOŚĆ	1.	77	Miranda IM 0.7.1	darmowy	bdb	db	db	nie	bdb	tak	tak [2]	miranda-im.org
	3.	73	Wirtualna Polska Spik 2.2.2	darmowy	bdb	bdb	bdb	tak	bdb	tak	tak	spik.wp.pl
	4.	71	O2 Tlen 6.0.1	darmowy	db	bdb	bdb	tak	db	tak	tak	tlen.pl
NOWOŚĆ	5.	70	OpenWengo 2.1.2	darmowy	bdb	bdb	bdb	tak	db	nie	tak	wengophone.com
	6.	68	Stamina Konnekt 0.6.22	darmowy	db	bdb	bdb	tak	bdb	tak	nie	konnekt.info
	7.	67	Mirabilis ICQ 6.0.1	darmowy	db	db	db	nie	ndst	nie [1]	tak	icq.com
	8.	65	Skype 3.5	darmowy	db	dst	db	tak	ndst	tak	tak	skype.com
	9.	61	AOL Instant Messenger 6.1	darmowy	db	bdb	db	nie	ndst	nie	tak	aim.com
	10.	60	Windows Live Messenger 8.1	darmowy	bdb	db	bdb	nie	ndst	tak	tak	microsoft.com
	11.	59	Gadu-Gadu 7.7	darmowy	db	bdb	db	tak	ndst	tak	nie	gadu-gadu.pl

[1] dostępna jako nakładka na program [2] dostępne do instalacji pluginu

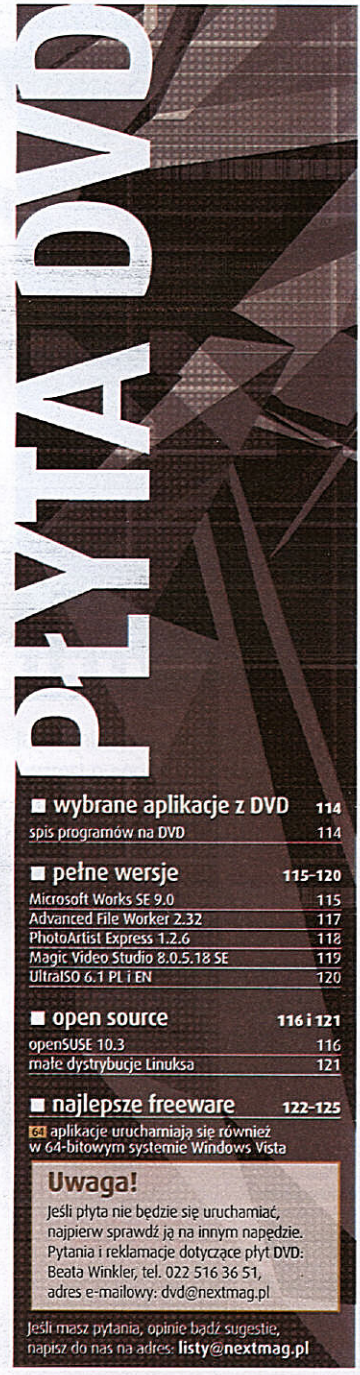
Na pierwszym miejscu zestawienia znalazł się AQQ. Jest to polski komunikator o bardzo rozbudowanych możliwościach.

NEXT Przeglądarki internetowe – UAKTUALNIONA PROCEDURA

	Miejsce w rankingu	Ocena	Produkt (producent/wersja)	Cena	Test Acid2	Obsługa kart	Blokowanie pop-up	Gesty	Blokowanie reklam [1]	Automatyczna aktualizacja	Czytnik RSS	Download manager	Strona WWW
NOWOŚĆ	1.	88	Mozilla Firefox 2.0.0.9	darmowy	niewielkie błędy	jest	tak	nie	nie	tak	tak	jest	firefox.pl
	2.	84	Opera 9.23	darmowy	bez błędów	jest	tak	tak	tak	tak	tak	jest	opera.com
NOWOŚĆ	3.	83	Netscape Navigator 9.0.3	darmowy	niewielkie błędy	jest	tak	nie	nie	tak	tak	jest	netscape.com
NOWOŚĆ	4.	82	Konqueror 3.5.8	darmowy	bez błędów	jest	tak	tak	nie	nie	tak	jest	konqueror.org
	5.	81	SeaMonkey 1.1.5	darmowy	niewielkie błędy	jest	tak	nie	nie	nie	brak	jest	mozilla.org/projects/seamonkey
	6.	79	Flock 1.0	darmowy	niewielkie błędy	jest	tak	nie	nie	tak	tak	jest	flock.com
	7.	77	Safari 3.0	darmowy	bez błędów	jest	tak	nie	nie	nie	tak	jest	apple.com/safari
	8.	75	Microsoft Internet Explorer 7.0	darmowy	duże błędy	jest	tak	nie	nie	nie	tak	brak	microsoft.com
NOWOŚĆ	9.	74	Maxthon 2.0.4	darmowy	duże błędy	jest	tak	tak	tak	nie	tak	brak	maxthon.com
	10.	72	Avant Browser 11.5	darmowy	duże błędy	jest	tak	tak	tak	nie	tak	brak	avantbrowser.com

[1] blokowanie reklam dla przeglądarek z silnikiem Gecko jest dostępne po instalacji dodatku AdBlock, podobnie jest z gestami myszy

Mozilla Firefox nadal bije konkurencję pod względem możliwości, szybkości i jakości działania silnika renderującego.



■ wybrane aplikacje z DVD 114
spis programów na DVD 114

■ pełne wersje 115–120
Microsoft Works SE 9.0 115
Advanced File Worker 2.32 117
PhotoArtist Express 1.2.6 118
Magic Video Studio 8.0.5.18 SE 119
UltraISO 6.1 PL i EN 120

■ open source 116 i 121
openSUSE 10.3 116
małe dystrybucje Linuksa 121

■ najlepsze freeware 122–125

64 aplikacje uruchamiają się również w 64-bitowym systemie Windows Vista

Uwaga!

Jeśli płyta nie będzie się uruchamiać, najpierw sprawdź ją na innym napędzie. Pytania i reklamacje dotyczące płyt DVD: Beata Winkler, tel. 022 516 36 51, adres e-mailowy: dvd@nextmag.pl

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

■ pełne wersje

Microsoft Works SE 9.0 64
pakiet biurowy zawierający w zestawie edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, bazę danych i narzędzia dodatkowe

Advanced File Worker 2.32 64
automatyzacja pracy w Windows

Magic Video Studio 8.0 SE 64
szybki konwerter filmów, dostępne ręczne lub automatyczne ustawienia parametrów tworzonego pliku wideo

PhotoArtist Express 1.2.6 64
zestaw ciekawych filtrów graficznych i efektów specjalnych

UltraISO 6.1 PL 64
tworzenie, konwersja oraz zarządzanie plikami ISO

OpenSuse 10.3 64
popularna dystrybucja Linuksa

■ power user

2X SecureRDP 3.2.2 64 freeware
udostępnia usługę Zdalny pulpit

ATI Tray Tools 1.3.6 64 freeware
Zarządza ustawieniami kart ATI Radeon

Comandiux 1.7.26.210 64 freeware
interpreter komend z linii poleceń

FineCrypt 10.0 64 freeware
szybkie generowanie zaszyfrowanych archiwów

Freesco 0.32 GPL
system operacyjny – ruter i serwer WWW

GeeXboX 1.1 GPL
system operacyjny – centrum multimedialne

HD Tune 2.54 64 freeware
diagnoza dysku twardego

Home FTP Server 1.4.3 freeware
serwer FTP do prywatnych zastosowań

Home Key Logger 1.7 64 freeware
rejestracja znaków wprowadzanych z klawiatury

MemMAX 1.1.1.2 64 freeware
optymalizacja i monitorowanie pamięci RAM

MemSet 3.3 freeware
zmiana parametrów pracy pamięci

Movix 2 0.3.1 freeware
odtwarzanie plików multimedialnych

NVIDIA BIOS Editor 3.5 GPL
edytor BIOS-u w kartach Nvidii

phpMyAdmin 2.11.1.2 freeware
obsługa bazy danych MySQL z serwera

PINs 4.50 64 freeware
przechowywanie haseł i zarządzanie nimi

Puppy Linux 3.01 GPL
system operacyjny

ReNamer 5.10 64 freeware
zbiorcza zmiana nazw plików i folderów

ServersCheck Monitoring FE 7.7 64 freeware
monitorowanie serwerów, raportowanie o stanie sieci

Slax 5.1.8.2 GPL
system operacyjny uruchamiany z płyty CD

SmartSniff 1.31 64 freeware
program do podsłuchiwania sieci

Startup Delayer 2.3 64 freeware
ustawia kolejność startu aplikacji w systemie

SystemRescueCD 0.4.0 freeware
kolekcja aplikacji do naprawy systemu

Vispa 0.1.2 64 GPL
wyłączanie usługi wysyłającej dane w Viście

■ niezbędnik

ATI Catalyst 7.10 32 bit freeware
sterowniki do 32-bitowej wersji Windows XP i Vista

ATI Catalyst 7.10 64 bit freeware
sterowniki do 64-bitowej wersji systemu Windows Vista

ATI Driver 8.41.7 freeware
sterowniki kart ATI przeznaczone do Linuksa

Catalyst Control Center PL 7.10
centrum kontrolne ATI wykonane w języku polskim

Moon Secure Antivirus 2.0 freeware
program antywirusowy działający na silniku ClamAV

■ narzędzia

Defraggler 1.00 freeware
defragmentacja dysków twardych

DirHTML 4.81 64 freeware
tworzenie plików HTML z zawartości katalogów

eBooksWriter LITE 2006.16.204 freeware
generowanie elektronicznych książek

eXPert PDF Reader 1.5 64 freeware
odczytywanie i drukowanie PDF-ów

FilZip 3.06 64 freeware
archiwizator tworzący pliki w 15 formatach

FinalBurner FREE 1.23 64 freeware
szybkie wypalanie płyt CD

FineReader 9.0 PL trial
optyczne rozpoznawanie tekstu

Glary Utilities 2.3.2 64 freeware
narzędzia do optymalizacji systemu

GPU-Z 0.0.8 64 freeware
kontrola karty graficznej

GSfx Wizard 1.1 64 freeware
tworzenie samorozpakowujących archiwów SFX.

GSplit 2.1 64 freeware
dzielenie dużych plików na małe fragmenty

HiMetric 1.2 64 freeware
podręczny konwerter różnych jednostek miar

■ multimedia

Mozekty 1.2 freeware
program do słuchania radia internetowego

RightMark Audio Analyzer 6.0.6 freeware
pomiar parametrów urządzeń audio

save2pc 3.11 64 freeware
rejestracja plików FLV z YoutTube

STOIK Video Converter 2.1.1 64 freeware
konwerter filmów AVI, WMV i Digital Video

SubMagic 0.70 64 freeware
synchronizacja napisów w filmach

DivX All In One Fix 1.8 64 freeware
zestaw poprawek do DivX-a

Video DVD Maker Free 3.1 64 freeware
sprawne tworzenie płyt DVD-Video

Videocharge Full 3.11 64 trial
dodawanie efektów specjalnych do plików wideo

VideoInspector 1.11.2 64 freeware
analiza parametrów plików multimedialnych

■ grafika

Advanced Effect Maker 2.0 64 freeware
40 bezpłatnych animacji flash i efektów w Javie

ASCII Generator dotNET 0.9.1 64 freeware
konwersja typowych obrazków na ASCII-art

BonkEnc 1.0.4 freeware
ripper płyt Audio-CD, enkoder i konwerter

Browz 3D 1.0 freeware
przeglądarka trójwymiarowych obiektów graficznych

Carbosign 1.1
tworzenie znaków wodnych i kodów kreskowych

Color Wheel Pro 2.0 trial
zmiana palety barw dowolnego obrazka lub zdjęcia

Cyberdelia 6.5 64 freeware
tworzenie animowanych obiektów trójwymiarowych

■ internet

Copernic Agent Basic 6.12 64 freeware
popularna multiwyszukiwarka internetowa

DC++ 0.699 64 GPL
klient sieci Direct Connect

ePrompter 2.0 SR107 64 freeware
kontrola zawartości skrzynki e-mail

Feedreader 3.11 64 freeware
popularny czytnik kanałów RSS

FileZilla Server 0.9.24 64 GPL
zaawansowany serwer FTP

Pakiet do wielu zadań

Potrzebujesz narzędzia, w którym szybko napiszesz tekst, błyskawicznie podejrzysz prezentacje PowerPointa lub zaplanujesz indywidualny harmonogram spotkań? Mamy dla ciebie hit – Microsoft Works SE 9.0.

Specjalnie dla czytelników magazynu NEXT firma Microsoft udostępniła nowy pakiet Microsoft Works SE 9.0, który jest dostępny tylko i wyłącznie w dystrybucji poprzez prasę. Zawiera edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, bazę danych, terminarz i zestaw przydatnych narzędzi dodatkowych.

Uwaga! Pakiet Microsoft Works SE obsługuje nowy domyślny format plików pakietu Microsoft Office 2007 Open XML. Dokument tekstowy i arkusz kalkulacyjny można zapisać jako plik **.docx** i **.xlsx**. Pełną wersję pakietu zamieszczamy na płycie DVD.

Zalety programu

Niewątpliwą zaletą tego pakietu programów jest to, że wszystkie składowe aplikacje dostępne są w języku polskim. Dokumenty tworzone w Works SE są kompatybilne z formatem Open XML, stosowanym w Microsoft Office 2007, to znaczy, że dokumenty tworzone w Works SE możemy zapisać jako format **.docx** i **.xlsx**.

Po instalacji i uruchomieniu aplikacji okazuje się, że wszystkie składowe pakietu są zintegrowane w jednym oknie startowym, którym jest strona **Uruchamianie zadań programu**. To wygodne rozwiązanie, gdyż autorom udało się tu umieścić zarówno odnośniki uruchamiające poszczególne programy, jak i podręczny kalendarz wraz z wpisanymi terminami i kontaktami z książki adresowej. Aby wykorzystać wszystkie możliwości kalendarza, musisz skorzystać z przycisku **Otwórz kalendarz**, dostępnego w górnej części tego okna.

Opcje wywołujące takie programy, jak **Edytor tekstu**, **Arkusz kalkulacyjny** i **Baza danych** zlokalizowano w prawym górnym narożniku, na pasku **Szybkie uruchamianie** (wygodne rozwiązanie). Na pochwałę zasługuje również to, że uruchamiana aplikacja zawsze pojawia się w nowym oknie lokowanym na pierwszym planie. Takie rozwiązanie jest wygodne i przyspiesza wykonywanie zaplanowanych zadań.

Funkcje edytora tekstu

Natywnym formatem tego edytora jest *.wps, szablony dokumentu tekstowego są natomiast zapisywane z rozszerzeniem *.wpt. Jednak aplikacja ta obsługuje także inne formaty dokumentów, zgodne z formatami plików Microsoft Office. To znaczy, że otwiera i zapisuje pliki w formatach: .docx, .doc, .rtf, .htm i .html, .wpd i pliki tekstowe .txt.

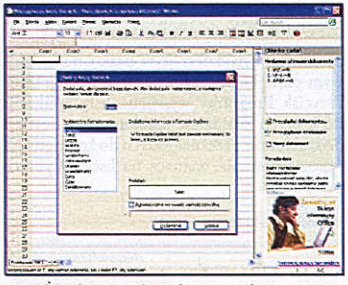
Istnieje możliwość dopasowania rodzaju, wielkości i koloru czcionki oraz zastosowania wyrównania tekstu do lewej, prawej strony, wyjustowania go lub wycentrowania. W razie potrzeby dostępne są punktory, numerowanie i stosowanie wcięcia akapitowego.

Interesującym narzędziem jest **Galeria formatów**, pomagająca zastosować, w odniesieniu do nowo tworzonego dokumentu, wstępnie opracowanego formatowania czcionki. Dzięki temu finalny plik będzie wymagał tylko drobnych poprawek. Własne modele formatowania możesz dodać do **Galerii formatów**.

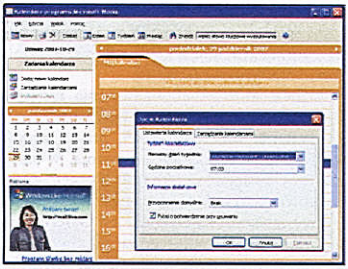
Dokument możesz wzbogacić o grafikę **ClipArt** dostępną w pakiecie lub o własną ilustrację z pliku. Ciekawą propozycją jest opcja **Nowy obraz**, umożliwiająca umieszczenie w obrębie tekstu obrazka, który na bieżąco możesz narysować. Autokorekta i Tezaurus (słownik synonimów) przydają się niezależnie od tego, czy piszesz pracę dyplomową, czy list do przyjaciela. Opcja wielokrotnego cofania, przesyłania utworzonego dokumentu e-mailem i drukowania to już standardowe funkcje, które znajdziesz w każdym edytorze tekstu.

Sprawne kalkulacje

Arkusz kalkulacyjny, przeznaczony do generowania list, obliczeń i tworzenia wykresów, zapisuje dokumenty w formacie .wrl. Jest kompatybilny z formatem arkuszy Microsoft Excela (.xls i .xlsx). Ale uwaga! Standardowo Microsoft Excel z pakietu biurowego Microsoft Office tworzy dokumenty zawierające po trzy arkusze kalkulacyjne, przełączane zakładkami w dolnej części okna roboczego. Jeśli chcesz taki dokument edytować w programie Microsoft Works SE, możesz jednorazowo zaimportować tylko jeden z arkuszy wyjściowego dokumentu. Jednak program wyświetla najpierw dodatkowe okienko, w którym możesz wskazać arkusz, który ma zostać wczytany. Jeżeli chcesz mieć otwarte wszystkie jednocześnie, uruchamiaj je kolejno w oddzielnych oknach Microsoft Works SE 9.0.



Baza danych Microsoft Works SE umożliwia utworzenie bazy lub skorzystanie z szablonów.



Program Kalendarz z pakietu Works SE umożliwia sprawne umieszczanie informacji o terminach spotkań, z uwzględnieniem dnia i godziny.

Możesz także tworzyć i formatować standardowe dokumenty oraz przeprowadzać na nich takie operacje, jak sortowanie, obliczenia czy generowanie wykresów.

Wszystko w bazie danych

Baza danych programu Works SE to aplikacja przeznaczona do generowania baz zawierających różnorodne dane. Mogą to być informacje dotyczące spraw domowych (np. baza filmów DVD, posiadanej bibliografii, oprogramowania czy spis rzeczy wymagających okresowej wymiany/uzupełnienia/rozbudowy) oraz prostej bazy danych w małej firmie. W jej tworzeniu pomaga kreator, który uruchamia się wraz z wyświetleniem wyjściowego okna bazy danych. Pozwala on na wybór typu pierwotnej bazy danych (pustej, szablonu, już istniejącej).

Tworzenie nowej bazy rozpocznij od zdefiniowania, jakie składowe pola powinien mieć każdy rekord bazy danych. Kreator pozwoli dodać pola dla każdej informacji i określić (wygodny wybór z listy kategorii) sposób jej formatowania, czyli typ danych, jakie będą wprowadzane w danym polu (np. tekst, liczba, waluta data, procent, czas). Taką bazę można zapisać w natywnym formacie Worksa .wdb. Następnie wpisując odpowiednie dane w zdefiniowane pola, będziesz mógł gromadzić informacje, sprawnie je przeglądać, poddawać sortowaniu, tworzyć i drukować raporty.

Szablony – droga na skróty

Atrakcyjnie prezentują się gotowe do zastosowania szablony dokumentów, przygotowane przez profesjonalnych twórców i dołączone do programu. Znajdziesz je w pasku narzędziowym okna **Uruchamianie zadań programu**. Przycisk **Programy** wyświetla listę aplikacji, do których znajdziesz szablony. Aby dotrzeć do szablonów przeznaczonych do konkretnego oprogramowania, zaznacz na liście **Wybierz program**.

Microsoft Works SE 9.0	
Producent	Microsoft
WWW	microsoft.com/poland
Licencja	pełna wersja
Wymagania minimalne	Windows 2000, 2003, XP
Polski interfejs	tak

Dla edytora tekstu znajdziesz aż 36 (!) tego typu dokumentów. Zamieszczono bogatą ofertę, począwszy od kart świątecznych, urodzinowych, poprzez szablony listów, biuletynów, broszur, ulotek, po życiorysy.

Dla arkusza kalkulacyjnego przygotowano 17 szablonów, m.in. pusty arkusz kalkulacyjny, arkusze finansowe dotyczące remontu domu, rejestry pojazdu, narzędzia do planowania podróży. Są 4 szablony baz danych gotowe do wykorzystania.

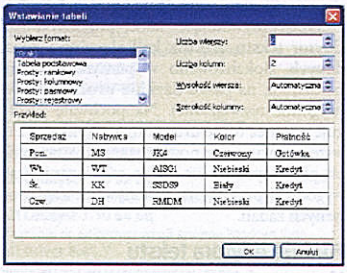
Mając na uwadze konkretne zadanie do wykonania, znacznie wygodniej będzie, jeśli skorzystasz z folderu **Szablony**, uruchamianego przyciskiem o tej samej nazwie w oknie uruchamiania zadań. Tutaj nie musisz się zastanawiać, czy do określonej czynności lepsza będzie baza danych, czy arkusz kalkulacyjny – wszystkie wspomniane już szablony zgrupowano według kategorii (jest ich 10) i możesz je wybrać, zależnie od realizowanego zadania, np. **Dom i finanse, Dane pojazdu, Podróże**.

Kalendarz – sposób na pamięć

Kalendarz programu Works SE sprawi, że nie będziesz musiał już pamiętać o terminach spotkań, imieninach i ważnych wydarzeniach. Przypomni ci o nich ten program, wyświetlając na stronie głównej przypomnienie o wydarzeniach zaplanowanych na dany dzień. Wybierając przycisk **Otwórz kalendarz**, uruchomisz okno robocze, w którym możesz wybierać termin, godzinę i wpisywać wiadomości. Aby edytować odpowiednie pole, wystarczy na nim dwukrotnie kliknąć i wpisać informację.

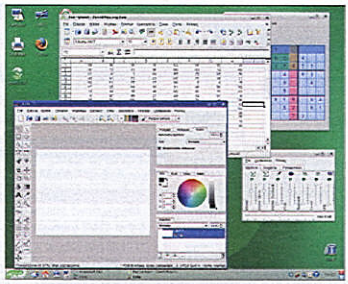
Kalendarz obsługuje format iCalendar, co umożliwia wymianę informacji zapisanych przez różnych użytkowników, w rozmaitych typach kalendarzy. W tej wersji pakietu jest możliwe wygenerowanie aż 32 oddzielnych kalendarzy, które mogą posłużyć do porównywania i synchronizacji terminów spotkań firmowych.

Jak informuje firma Microsoft, jeśli masz Microsoft Works SE 9.0, możesz uaktualnić to oprogramowanie do Microsoft Office 2007, kupując paczkę detaliczną – Microsoft Office 2007 Uaktualnienie.



Tabelę o dowolnie wybranej liczbie wierszy i kolumn można szybko umieścić w tekście i sformatować ją w wybrany sposób.

Artykuł nr 070330A oceń na www.nextmag.pl



Czas Linuksa

OpenSUSE 10.3 to dystrybucja, w której autorzy postawili na łatwość konfiguracji i obsługi. Projekt jest sponsorowany przez firmę Novell.

Na naszym krążku znajduje się obraz płyty DVD, który najpierw nagraj na odpowiedni nośnik lub zamontuj w wirtualnym napędzie (jeśli chcesz zainstalować system na maszynie wirtualnej). Instalacja jest bardzo prosta. W najłatwiejszym trybie wybierz język (polski) i zgódź się na ustawienia domyślne. Bardziej zaawansowani użytkownicy mogą samodzielnie podzielić dysk na partycje i wybrać pakiety (ze sterownikami, programami narzędziowymi itp.). Instalacja przebiega dość szybko i od razu masz do dyspozycji narzędzia niezbędne do pracy z dokumentami i korzystania z internetu.

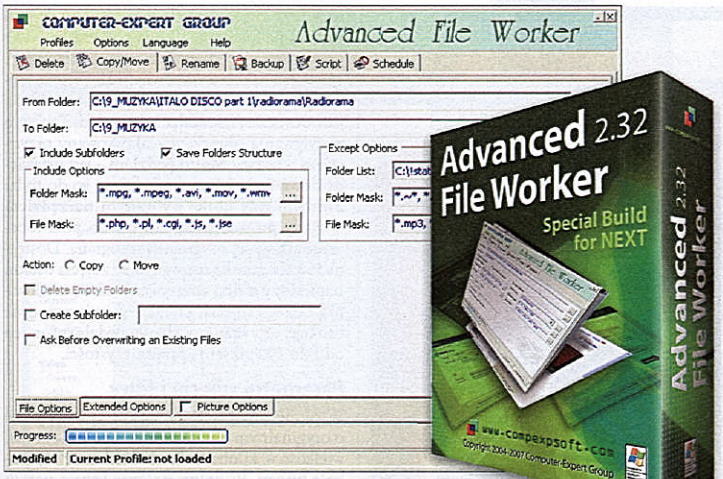
Cechą charakterystyczną tej dystrybucji jest dość oryginalne menu Start. Z wyglądu przypomina to znane z Windows XP i Visty, ale różni się nieco w działaniu. Do zarządzania systemem OpenSUSE używa programu Yast. Jest to program, który pozwala ustawić parametry pracy systemu oraz sieci. Masz też do dyspozycji najnowszego OpenOffice'a 2.3 oraz KDE 4. Nie zapomniano także o zastosowaniach multimedialnych (odtwarzacz Amarok).

Do przeglądania internetu możesz wybrać Firefoksa 2.0, Konquerora w KDE i Epiphany w Gnome. Nie zapomniano o klientach poczty elektronicznej i innych usługach sieciowych. Programiści również powinni być zadowoleni – dostępnych jest kilka środowisk oprogramowania. Można więc pisać aplikacje w C++, Javie, Perlu i innych językach. Nie ma problemu z projektowaniem interfejsów graficznych programu.

Najnowsza odsłona OpenSUSE zaciera złe wrażenie po premierze wersji 10.1. Tak jak 10.2, aktualna wersja systemu działa stabilnie.

OpenSUSE 10.3	
Producent	Novell
WWW	opensuse.org
Licencja	GPL
Wymagania minimalne	500 MHz, 128 MB RAM, 1 GB HDD
Polski interfejs	tak

Artykuł nr 070330B oceń na www.nextmag.pl



Automatycznie znaczy szybciej

PEŁNA WERSJA NEXT

Jeśli często wykonujesz powtarzające się czynności, np. zmieniasz nazwy wielu plików, kasujesz je lub kopiujesz, skorzystaj z Advanced File Worker 2.32. Program zautomatyzuje i usprawni wykonywanie tych zadań.

Automatyzację zadań umożliwia opcja tworzenia skryptów (funkcjonalnie odpowiadających plikom wsadowym), powiązanych z konkretnymi zadaniami realizowanymi na danych zgromadzonych na dysku lokalnym. Dzięki nim zamiast uruchamiać odpowiednie opcje, rozwijając wielostopniowe menu, wszystkie rutynowe czynności będziesz mógł wykonać przez naciśnięcie pojedynczego klawisza. Ważne jest również to, że nie musisz umieć programować, gdyż po wskazaniu odpowiednich plików/folderów i wybraniu rodzaju operacji aplikacja Advanced File Worker 2.32 sama wygeneruje potrzebny skrypt.

Automatyzacja zadań

Liczne funkcje zarządzania cyfrowymi danymi umieszczono w sześciu oknach programu, przełączanych górnymi zakładkami (**Delete**, **Copy/Move**, **Rename**, **Backup**, **Script**, **Schedule**). W każdym z okien, w odniesieniu do wybranych plików i folderów, można zdefiniować inne działanie. Wśród nich znajdziesz m.in. zmianę nazw, kopiowanie, kasowanie i przemieszczanie do innej lokalizacji. Istnieje możliwość usuwania plików tymczasowych z twardego dysku oraz generowania kopii zapasowych wybranych danych w określonym czasie (codziennie, co tydzień, co miesiąc) lub podczas uruchamiania programów.

Przydatna jest możliwość włączenia (polecenie **mask+**) lub wyłączenia (polecenie **mask-**) opcji maskowania plików o konkretnych rozszerzeniach. Na przykład jeśli chcesz okresowo kasować z folderu plików tymczasowych wszystkie dane, poza obrazkami w formacie **.bmp**, możesz to zdefiniować, korzystając z niewielkiego edytora maski – **Mask Editor** (w sekcji **[delete]** skryptu zostanie wstawione polecenie **mask=*.bmp**).

Dla plików graficznych dodatkowo dostępne są opcje pozwalające określić ich pozostawiane (lub usuwane) nie tylko poprzez określenie ich formatu (rozszerzenia nazwy), ale też przez zdefiniowanie wielkości obrazu (zamiast stosowanej zazwyczaj wielkości pliku). Program obsługuje popularne formaty graficzne: .bmp., .jpeg, .gif, .png, .pcx, .wmf i .emf.

Advanced File Workera 2.32	
Producent	**Computer-Expert Group**
Licencja	**pełna wersja**
WWW	**compexpsoft.com**
Wymagania minimalne	**Windows 98/2000/NT/XP/Vista**
Polski interfejs	**nie**

Pracowite skrypty

Standardowe pliki wsadowe, najczęściej pisane w zwykłym Notatniku, są plikami tekstowymi o rozszerzeniu .bat. Zawierają one ciąg poleceń systemu MS DOS i mogą być aktywowane naciśnięciem dosłownie jednego przycisku. Po uruchomieniu są interpretowane przez system i wykonywane krok po kroku. Uruchamiając taki plik, nie jesteś zmuszony do ręcznego, żmudnego wpisywania każdego polecenia.

W przypadku oferowanego programu zasada jest niemal identyczna, lecz pliki (zwane tu skryptami) zapisywane są w natywnym formacie tego programu i mają rozszerzenie .spt (Advanced File Worker Script Files). Interpreterem tych plików jest prezentowany program.

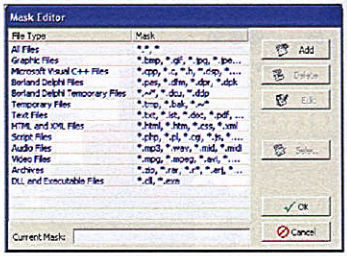
Zestaw używanych poleceń

Możliwość generowania skryptów (zakładka Scripts) pozwala dostosować wykonywanie określonych zadań do indywidualnych wymagań. Przy ich tworzeniu pamiętaj, że podobnie jak w plikach wsadowych, każde polecenie musi być ulokowane w oddzielnym wierszu. Poniżej podajemy zestaw stosowanych poleceń:

- **[rem]** – umieszczanie komentarzy (podczas wykonywania pliku ignorowane),
- **[delete]** – usuwanie plików/folderów,
- **[copy]** – kopiowanie plików/folderów,
- **[move]** – przenoszenie w określone miejsce,
- **[rename]** – zmiana nazw plików/folderów,
- **[backup]** – tworzenie backupu danych,
- **[run]** – uruchamianie zewnętrznych programów zdefiniowanych przez użytkownika.

Skrypty mogą zawierać kilka sekcji o tych samych nazwach. Sekcje są wykonywane w takiej kolejności, w jakiej są zapisane. Każda sekcja może zawierać kilka zmiennych. Zmienna może być zapisana w danej sekcji tylko raz. Stosowane są zmienne typu **string**, ciąg tekstu o określonej liczbie znaków, i **boolean** przechowująca wartość logiczną („tak" lub „1" to wartości „prawda", „nie" lub „0" to „fałsz").

Aplikacja obsługuje wszystkie systemy operacyjne Windows oraz systemy plików: FAT, FAT32 i NTFS. Dla każdego profilu użytkownika na danym komputerze można utworzyć nieograniczoną liczbę zaplanowanych zadań.



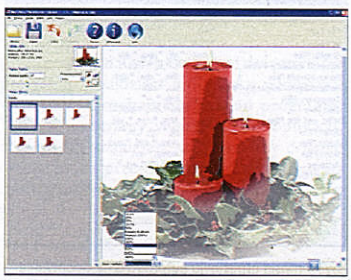
Edytor maski umożliwia automatyczne dodawanie do skryptu lub wykluczanie plików o określonych rozszerzeniach.

▶ Artykuł nr **070330C** oceń na www.nextmag.pl

Gwiazdkowy prezent za darmo

Chcesz wysłać gwiazdkowe życzenia do przyjaciół? Nie kupuj oklepanych kartek pocztowych. Przygotuj świąteczną pocztówkę, korzystając z zestawu zaawansowanych filtrów dostępnych w programie PhotoArtist Express 1.2.6.

Aplikacja, którą w pełnej wersji zamieszczamy na płycie DVD, zmieni twoje cyfrowe fotografie w niekonwencjonalne, atrakcyjne kartki pocztowe, które bez problemu prześlesz e-mailem lub, po wydrukowaniu, listownie. Możesz też stworzyć z nich świąteczne fotoalbumy, nagrywając je na płytę CD lub DVD, i ofiarować jako prezent pod choinkę.



Zastosowanie zestawu filtrów (Negatyw, Rozmycie) i efektu półprzezroczystości daje ciekawe efekty wizualne – warto samodzielnie poeksperymentować.

Albo udostępnić je w internecie dla osób mniej zaawansowanych, które samodzielnie nie chcą lub nie lubią bawić się cyfrową grafiką.

Wszechstronnych zmian wyglądu dowolnego obrazka można dokonać w bardzo krótkim czasie, gdyż program ma wbudowany pełen zestaw automatycznych filtrów umożliwiających błyskawiczne nałożenie na fotografię pożądanego efektu wizualnego.

Wstępne ustawienia

Instalacja PhotoArtist Express 1.2.6 jest szybka, ale przed rozpoczęciem pracy należy program aktywować. Zasady rejestracji i aktywacji podajemy w ramce „Rejestracja programu".

Teraz możesz bez ograniczeń korzystać z wszystkich funkcji tej aplikacji. Program przygotowano w 20 wersjach językowych i co ważne, jest wśród nich język polski. Dlatego najpierw warto ustawić polską wersję interfejsu użytkownika, korzystając z opcji **Language** dostępnej w menu **Option**.

Wczytaj do programu zdjęcie, które zamierzasz zmodyfikować. Początkowo w polu roboczym widoczne jest puste białe pole – nie jest to jednak zwykły obszar roboczy, lecz wczytana właśnie fotografia ukryta pod maską o 100-proc. kryciu (całkowicie nieprzezroczysta). Używając pędzla i odpowiednich filtrów, możesz stopniowo odkrywać fragmenty ilustracji, jednocześnie zmieniając ich wygląd. Taki tryb wczytywania obrazków – aktywowany przyciskiem o nazwie **Maluj pędzlem** – jest ustawiony domyślnie. Można przełączyć go do trybu **Zamaluj cały obraz wybranym narzędziem** – wtedy po wczytaniu zdjęcia do pola roboczego ukaże się oryginalna fotografia. Dostępna jest też gumka usuwająca ze zdjęcia ostatni naniesiony efekt i zmazywanie efektu malowania z całego zdjęcia. Znajdziesz tu jeszcze dwie funkcje: ustawianie wielkości pędzla (promień od 1 do 200 pikseli) i przezroczystości.

Parametry zdjęcia i filtry

W oknie roboczym podawane są informacje o oryginalnym obrazku: nazwa pliku i format, wielkość w kilobajtach, rozdzielczość i głębokość bitowa. W dolnej połowie lewego panelu umieszczono rozwijaną listę filtrów, na której zgromadzono aż 14 pozycji. Po zaznaczeniu filtru, na panelu poniżej listy pokazują się miniatury obrazka z podglądem rodzajów efektów graficznych, dostępnych dla danego filtra.

Znając możliwości narzędzi malarskich, zmienisz wygląd dowolnej fotografii. Po wczytaniu obrazka ustaw wielkość pędzla, następnie wybierz filtr i zaznacz miniaturę z podglądem konkretnego efektu. Następnie ustaw procent krycia (stosując dla danego efektu specjalnego różne stopnie przezroczystości, uzyskasz nietypowy wygląd grafik). Będzie się ukazywał całkiem nowy obraz. W trakcie pracy można zmieniać stosowane filtry.

▸ **Artykuł nr 070330D oceń na www.nextmag.pl**

Rejestracja programu Aplikacja PhotoArtist Express 1.2.6 dostępna w pełnej wersji na naszej płycie DVD **wymaga bezpłatnej rejestracji online.** Na stronie producenta pod adresem **www.benvista.com/promotions/next/free** znajdziesz formularz zawierający dwa pola: w pierwszym wpisz swoje imię i nazwisko, w drugim – adres e-mailowy. Dodatkowo zaznacz pole wyboru obok systemu Windows. Po naciśnięciu przycisku **Submit** na podany w formularzu adres zostaną przesłane dane rejestracyjne. E-mailem otrzymasz numer rejestracyjny oraz potwierdzenie swoich danych. Aby dokonać aktywacji programu, uruchom go i wybierz z menu górnego opcję Pomoc, a następnie **Uaktywniam...** W pokazującym się oknie rejestracji wpisz otrzymany numer, swoje dane (podane w trakcie rejestracji) i adres e-mailowy. Po zatwierdzeniu program zostanie zarejestrowany, a opcja aktywacji stanie się nieaktywna.

PhotoArtist Express 1.2.6	
Producent	BenVista
WWW	benvista.com
Wymagania minimalne	Windows 98, NT, 2000, XP, Vista
Polski interfejs	tak

Profesjonalny montaż filmu

PEŁNA WERSJA NEXT

Świąteczne spotkania z rodziną i przyjaciółmi zapewne wielu z was utrwali, nagrywając filmy. Co zrobić z takim materiałem wideo? Magic Video Studio 8.0.5.18 SE umożliwi jego konwersję do wybranego formatu filmowego.

Program przeznaczony do konwersji materiału wideo. Liczba dostępnych narzędzi powinna zadowolić użytkowników szukających aplikacji umożliwiającej sprawną obróbkę filmów zgromadzonych na dysku twardym (np. przechwyconych z cyfrowej kamery wideo, zdigitalizowanych nagrań z kamery analogowej, z karty TV, plików pobranych z internetu lub przegranych z płyt CD/DVD). Program jest wygodny w obsłudze, chociaż wersja SE nie umożliwia przechwytywania filmów z kamery ani nagrywania płyt DVD (funkcje te są tutaj nieaktywne).

Wczytywanie danych wideo

Pierwszy etap pracy z programem polega na wyborze danych źródłowych. Zgrane na dysk twardy filmy wczytasz do okna roboczego, naciskając przycisk **Browse**, co uruchomi okno przeszukiwania zawartości lokalnego dysku. Film (lub kilka filmów) zostaną wczytane do pola **Input File Name**. Jednocześnie w dolnej części okna pojawią się podstawowe informacje o składowej audio i wideo danego filmu. Dostępna tutaj opcja **More information**... wyświetli dodatkowe dane, np. format, całkowity czas odtwarzania, rozmiar pliku, zastosowany kodek, bitrate, rozmiary klatki filmowej, liczbę klatek na minutę, proporcje obrazu, przeplot i liczbę kanałów składowej dźwiękowej. Istnieje możliwość zapisania tych danych w formie pliku tekstowego (**Save File Info**...). Strzałki obok pola **Input File Name** umożliwiają ustalenie kolejności plików składowych.

Zanim przejdziesz do drugiego etapu pracy, powinieneś jeszcze wybrać miejsce składowania plików wynikowych (**Output Directory**). Domyślnie jest wybierany folder **Moje dokumenty**.

Magic Video Studio 8.0.5.18 SE	
Producent	Magic Video Software
Licencja	pełna wersja
WWW	magic-video-software.com
Wymagania minimalne	Windows 98, 2000, XP, Vista
Polski interfejs	nie

Wybór formatu filmu

Możliwość przeprowadzenia sprawnej konwersji do dowolnie wybranego, spośród ponad 30 dostępnych, formatu wideo jest nieocenio-

na podczas montażu dużej ilości nagrań wideo. Aplikacja umożliwia generowanie filmów w formacie MPEG (wykorzystywane przy tworzeniu płyt VCD, SVCD i DVD), MOV (format QuickTime'a), AVI (m.in. DivX, XviD), WMV(Windows Media Video), RM (RealMedia), SWF (Macromedia Flash) i strumieniowe wideo ASF (Advanced Systems Format). Możliwe jest przygotowanie materiału wideo przeznaczonego do wgrania do odtwarzacza MP4.

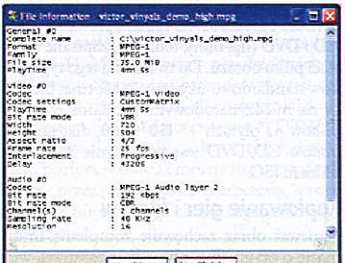
Zaletą programu jest to, że zupełnie nie musisz martwić się o właściwy dobór parametrów dla wskazanego formatu wyjściowego. Dla każdego formatu optymalne ustawienia są domyślnie zdefiniowane. Po wybraniu na pasku narzędziowym formatu wynikowego zmianie ulega zawartość rozwijanej listy **Profile**, ulokowanej w centrum okna głównego. W zależności od formatu znajduje się na niej od 4 do ponad 20 profili, przy czym każdy można edytować. W oknie wywołanego w ten sposób Edytora profili (**[Nazwa_formatu] Profile Editor**) możesz wprowadzać własne ustawienia. Warto poeksperymentować, by dobrać te najlepsze dla konkretnego filmu.

Zapis pliku wynikowego

Przycisk **Convert** uruchamia proces przetwarzania. Postęp jest widoczny w oknie pomocniczym, w którym znajdziesz też sekundnik pokazujący aktualny czas pracy i zmieniający się dynamicznie odsetek przetworzonego pliku.

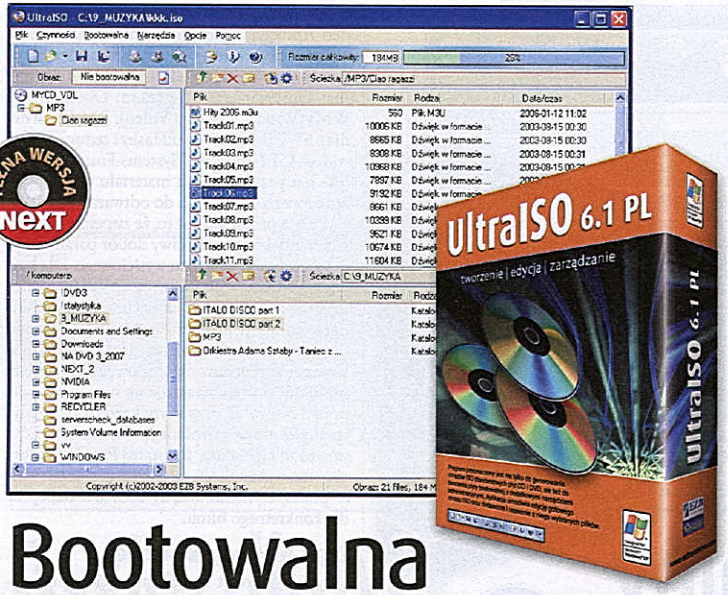
W tym oknie jest możliwość zaznaczenia funkcji usunięcia pliku wyjściowego po ukończeniu konwersji oraz wyłączenia komputera po zakończeniu pracy. Ta ostatnia opcja jest przydatna zwłaszcza wtedy, gdy przetwarzasz dużą liczbę filmów, co może być dość czasochłonne.

Gotowy materiał wideo jest zapisywany we wcześniej wybranym folderze, do którego ścieżka dostępu jest wyświetlona w polu **Output directory**. Film możesz wypalić na płycie DVD, korzystając z innego bezpłatnego programu CDBurnerXP Pro 4.0 015 277, dostępnego na naszej płycie DVD w dziale Narzędzia.



Po wczytaniu pliku źródłowego do okna Input File Name wyświetlona zostaje informacja o pliku, a szczegółowe dane znajdziesz w oknie File Information.

Artykuł nr 070330E oceń na www.nextmag.pl



Bootowalna płyta z narzędziami

Chcesz utworzyć **bootowalną płytę** z narzędziami administracyjnymi i ratunkowymi? Skorzystaj z doskonałego programu UltraISO 6.1 PL, służącego do generowania, konwersji i zarządzania obrazami płyt CD i DVD.

Nowoczesne dyski twarde, szybsze i bardziej pojemne niż wcześniejsze modele, są coraz tańsze. Za przystępną cenę możesz kupić naprawdę pojemny dysk, np. o pojemności aż 1 TB za ok. 1200 zł, a 500 GB – za ok. 500 zł. Wraz z rosnącą popularnością pojemnych dysków twardych użytkownicy komputerów coraz chętniej przechowują na nich dane – samodzielnie zgromadzone lub skopiowane z płyt CD i DVD (np. filmy, muzykę), zapisane w postaci pliku obrazu. Do tworzenia tego typu plików standardowo używany jest format bazujący na międzynarodowym standardzie zapisu plików na płytach **ISO 9660**, dlatego plik obrazu CD/DVD jest popularnie nazywany plikiem ISO.

Kopiowanie gier i filmów

Ponieważ obraz zachowuje kompletną informację o oryginalnej płycie kompaktowej, włączając w to dane o sektorach startowych (czyli sposobie uruchamiania płyty), bez problemu taki obraz gry czy filmu możesz w dowolnym czasie nagrać na płycie, przy użyciu dowolnego programu do wypalania, np. Nero Burning ROM. Jednak można też plik ISO pozostawić na twardym dysku i stąd go odtwarzać albo skorzystać z emulatorów napędów CD/DVD (np. DAEMON Tools), by uruchamiać np. obrazy nagrane na CD. Pamiętaj, że kopię bezpieczeństwa oryginalnie zakupionych płyt z filmami, grami i muzyką możesz sporządzić tylko jedną i wyłącznie na własny użytek.

Tworzenie płyty ratunkowej

Wygodną obsługę gwarantuje zestaw wygodnych przycisków zgromadzonych na paskach narzędziowych oraz możliwość stosowania techniki drag & drop. Dzięki nim sprawnie możesz generować bootowalne płyty CD i DVD. W tym celu wystarczy umieścić w górnym oknie pliki przeznaczone do nagrania, zaznaczyć plik bootowalny i ustawić w polu **Obraz** wartość **Bootowalna**, korzystając z przycisku **Ustaw plik boot na pasku narzędziowym**.

Ważną cechą tak przygotowanej płyty, odróżniającą ją od innych startowych krążków, jest to, że do standardowo umieszczanych na niej plików można dołączyć inne narzędzia, np. programy do zarządzania, konserwacji i administrowania systemem operacyjnym, które będą z niej uruchamiane.

Słownik

Bootowalna płyta płyta zawierająca pliki startowe, umożliwiające uruchomienie z niej komputera tak jak z dysku twardego. Przeznaczona głównie do odzyskiwania systemu w razie awarii.

ISO 9660 standard wprowadzony przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO), określający system plików dla płyt CD/DVD, obsługiwany przez systemy operacyjne z grupy Unix (Linux), Windows i inne.

Joliet system zapisu plików na płycie CD, umożliwiający hierarchiczny układ plików i stosowanie nazw o długości do 64 znaków (dopuszczalne są wszystkie znaki, też symbole międzynarodowe i Unicode).

Edycja plików ISO

Takie działanie jest możliwe dzięki wyposażeniu UltraISO w unikatowy edytor formatu ISO. Moduł ten obsługuje powszechnie stosowane systemy plików na płytach CD/DVD: ISO 9660 Level1/2/3, **Joliet** i UDF. Bez problemu są odczytywane i zapisywane niemal wszystkie aktualnie używane formaty plików obrazu płyt, takie jak .iso, .bin, .img, .cif, .nrg, .bwi. Istnieje też możliwość konwersji między nimi. Tuż po aktywacji tego procesu jego przebieg jest widoczny w wyświetlanym oknie pomocniczym **Wskaźnik postępu**.

UltraISO może otwierać wcześniej utworzone i zapisane na lokalnym dysku pliki obrazów. Można do nich dodawać nowe pliki i foldery albo kasować zbędne dane, tworzyć nowe foldery, zmieniać nazwy, nadawać atrybuty (opcja **Ustaw atrybut 'Ukryty'**) i na nowo konwertować dane, tworząc plik ISO.

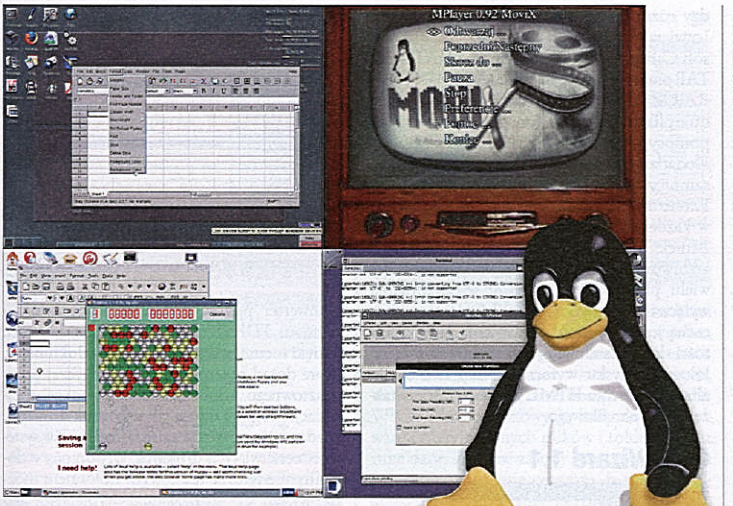
Przydatne funkcje dodatkowe

Wśród ciekawych opcji znajdziesz automatyczną optymalizację struktury pliku ISO, przeprowadzaną w celu dostosowania zawartości do ilości miejsca dostępnego na płycie (opcja **Właściwości, Optymalizuj**). Wygodne jest uruchamianie pliku obrazu poprzez wybranie odpowiedniej opcji z menu kursora. Dostępne są narzędzia do tworzenia bootowalnych płyt, zarządzania zawartością plików obrazu CD/DVD.

Artykuł nr 070330F oceń na www.nextmag.pl

Rejestracja programu W celu rejestracji wersji polskiej wpisz nazwę użytkownika: **NEXT readers** i kod: **3485-0A31-1539-3B28.** Dla wersji angielskiej jest taka sama nazwa użytkownika i kod: **A41E-0E74-7EDA-2B80.**

UltraISO 6.1 PL	
Producent	EZB Systems
WWW	ezbsystems.com
Wymagania minimalne	Windows 98, 2000, NT4.0 SP6a, XP, Vista (32-bit. i 64-bit.)
Polski interfejs	tak



Mały Linux może więcej

Czasem warto mieć pod ręką niewielki system operacyjny, przeznaczony do wykonania konkretnego zadania. Nie trzeba go instalować – wystarczy umieścić krążek lub dyskietkę w napędzie i... rozpocząć pracę.

Małe dystrybucje Linuksa przydają się w wielu sytuacjach. Często mieszczą się na dyskietce lub pendrivie, a mogą wydajnie pracować jako ruter, serwer WWW, FTP czy poczty e-mailowej. Wśród nich są minisystemy do naprawy PC lub odtwarzania multimediów.

Biuro z pendrive'a

Damn Small Linux jest tak kontrowersyjny, że niektórzy nie zaliczają go do minidystrybucji (chociaż ma 50 MB pojemności). System ten przeznaczony jest przede wszystkim do pracy w domu i biurze. Dlatego też wyposażono go w przeglądarkę Firefox i Sylpheeda, klienta poczty elektronicznej. Do edycji grafiki możesz użyć dostępnego tu XPainta. Tekst napiszesz, używając edytora Beaver, a arkusz kalkulacyjny stworzysz dzięki aplikacji Scheme In A Grid. Nie zapomniano o odtwarzaczu multimedialnym, przeglądarce formatów MS Office i kliencie VNC.

Podobnym systemem do DSL jest Puppy Linux 3.0. System ten pozwala na skorzystanie z dwóch serwerów X (X.org oraz XVESA), ma kilkanaście najpotrzebniejszych aplikacji i może się uruchamiać tak jak Damn Small Linux z płyty, pendrive'a USB 64- lub 128-megabajtowego albo napędu ZIP. Autorzy na bieżąco aktualizują te dystrybucje, nie dziwi więc obecność Firefoksa 2.0 i kernel z rodziny 2.6.

Wideo bez dysku twardego

Movix to system służący wyłącznie do odtwarzania plików multimedialnych. Wersja 0.8.3 ma interfejs w języku polskim. Plik jest dostępny jako obraz ISO. Aby przygotować płytę filmową, trzeba skorzystać z programu do edycji tego typu formatu i do systemu dodać film (lub kilka plików wideo), zapisać, a następnie nagrać na krążek. Teraz wystarczy umieścić płytę w napędzie dowolnego peceta – z krążka uruchomi się najpierw system, który aktywuje odtwarzanie filmu. Nie potrzeba do tego celu dysku twardego ani dostępu do zainstalowanego systemu. Movix obsługuje pilota zdalnego sterowania.

Imponująca jest lista obsługiwanych formatów. System zawiera MPlayera, który poradzi sobie z formatami QuickTime'a i RealMedia. Obsługuje WMV, ASF i MPEG. Bez problemu odtwarza pliki AVI z kodekami XviD i DivX 3/4/5. Można wczytać napisy z pliku tekstowego lub obejrzeć film DVD.

Systemy biurkowe
- Damn Small Linux 4.0.0
- Puppy Linux 3.01
- SLAX Standard Edition 5.1.8.1

Multimedia
- Movix 0.8.3 PL
- Movix2 0.3.1
- Cinemix 0.2b
- GeeXboX 1.1

Dla administratora
- SystemRescueCD 0.4
- Freesco 0.2.7 [1]
- Freesco 0.3.0 [1]
- stresslinux 0.3.1

[1] zawiera Netcata, uznawanego przez aplikacje AV za niebezpieczny

Narzędzia ratunkowe

W przypadku awarii czy zmiany komputera warto mieć pod ręką zestaw narzędzi do diagnostyki lub odzyskiwania danych. Jedną z lepszych minidystrybucji jest SystemRescueCD 0.4.0. Mimo niskiego numeru wersji zawiera wszystko, co jest niezbędne do pracy serwisantowi czy administratorowi. Po uruchomieniu systemu zgłasza się tryb tekstowy, ale możesz skorzystać z interfejsu graficznego, wpisując **startx**. Dostępna jest tu przeglądarka internetowa (Dillo i Firefox) i GParted – narzędzie do zarządzania partycjami i zmiany ich rozmiaru bez straty danych. Ponadto obsługuje systemy plików znane z Windows (FAT, NTFS) i Linuksa (EXT, ReiserFS). Korzystając z Sfdiska, możesz stworzyć kopię bezpieczeństwa tablicy alokacji plików, Testdisk przyda się do odzyskania partycji, a Partimage posłuży do zapisania i odzyskania obrazu woluminu.

SystemRescueCD ma też narzędzia do systemu FAT32 i NTFS, pozwalające na odzyskiwanie plików, odczyt i zapis danych. Nie zapomniano o funkcjach wypalania płyt, obsługi sieci (FTP, SSH, Samba) i antywirusie (ClamAV). W przypadku większych awarii warto przetestować pamięć i inne elementy systemu. Dlatego w katalogu /mnt/cdrom/ są obrazy dyskietek bootowalnych z programami Memtest czy AIDA32. Dostępny jest także FreeDOS do uruchamiania aplikacji DOS i Ranish Partition Manager do zarządzania partycjami.

Ruter na dyskietce

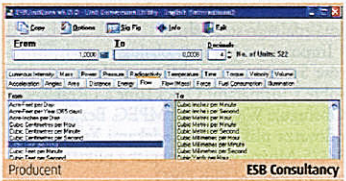
Pisząc o minidystrybucjach, trudno pominąć naprawdę małe systemy, mieszczące się na dyskietce 1,44 MB. Typowym przedstawicielem jest Freesco. System ten przeznaczony jest do zastosowań serwerowych. Może służyć jako ruter (modem, SDI, DSL) oraz serwer HTTP, FTP i pocztowy. Radzi sobie także z przekierowaniem portów. Ponieważ można nim zarządzać zdalnie przez przeglądarkę internetową, serwer nie musi mieć ani dysku twardego, ani karty graficznej.

Nie uwzględniliśmy wprawdzie wszystkich systemów znajdujących się na naszym krążku DVD, ale na podstawie tych, które są, można zobaczyć, jak różnorodny jest świat minidystrybucji i w jak wielu zastosowaniach są one przydatne. Warto mieć je pod ręką.

Artykuł nr 070330G oceń na www.nextmag.pl

narzędzia

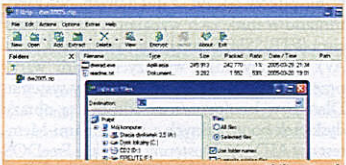
Unit Conversion Utility 6.0 64



Producent	ESB Consultancy
WWW	esbconsult.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/Me/NT/2000/XP

Aplikacja służąca do przeliczania jednostek miary. W dwudziestu kategoriach znalazło się ich ponad 522. Istnieje możliwość szybkiego przeliczania takich parametrów, jak: temperatura według dowolnej skali, jednostki odległości, masa oraz powierzchnia, wartości objętości i ciśnienia. Możliwe jest przeliczanie parametrów szybkości i przyspieszenia, energii i mocy oraz innych jednostek fizycznych oraz matematycznych. Dodatkowo wbudowany kalkulator naukowy pomaga w przeprowadzaniu obliczeń uzupełniających. Przeliczenie można zachować w systemowym schowku, w postaci zwykłego tekstu, i wkleić je do dowolnego dokumentu. Dla wygody użytkowania można również oznaczać poszczególne kategorie jednostek różnymi barwami.

FilZip 3.06 64



Producent	Philipp Engel
WWW	filzip.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista

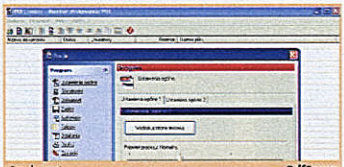
Szybki archiwizator generujący skompresowane pliki w 15 formatach. Mogą być one chronione hasłem. Umożliwia sprawną konwersję pomiędzy różnymi typami archiwów, m.in. tworzy i otwiera pliki ZIP, BH (BlakHole), CAB (Microsoft Cabinet), JAR (JavaARchive), LHA (LHZ), TAR oraz rozpakowuje archiwa ACE, ARC, ARJ, RAR, ZOO. Program sprawnie koduje i dekoduje pliki UUE i XXE. Ponadto obsługuje pliki pomocy w formacie CHM (Compiled HTML). Dodatkowo jest dostępna opcja generowania samorozpakowujących się pakietów SFX (SelF-Extracting). Do tworzonych archiwów można w każdej chwili dodawać pliki lub je usuwać. Istnieje możliwość wyświetlania zawartości archiwów, podglądania ich, rozpakowywania wielu plików naraz, a także wyodrębniania wyłącznie pojedynczych plików. Interesującą cechą jest możliwość drukowania listy zawartości danego archiwum lub zachowanie jej na lokalnym dysku w formie pliku tekstowego albo dokumentu HTML. Program zawiera także klienta e-mailowego.

GSfx Wizard 1.1

Producent	G.D.G. Software
WWW	gdgsoft.com/gsfx
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/2000/XP/Vista

Kolejny program przeznaczony do generowania samorozpakowujących się archiwów w formacie SFX. W odróżnieniu od poprzedniego, tutaj tworzenie plików odbywa się przy użyciu wygodnego kreatora, który prowadzi przez kolejne etapy pracy. W trakcie przygotowania archiwum można dodawać do niego pliki tekstowe i inne dane, a całość chronić hasłem. W efekcie powstaje archiwum SFX, będące programem wykonywalnym, uruchamianym po kliknięciu. Można je uruchamiać bez instalowania jakichkolwiek dodatkowych aplikacji zewnętrznych. Tak przygotowane zasoby można bezpiecznie wysyłać e-mailem, umieszczać w internecie lub rozpowszechniać nagrane na płytach CD/DVD.

PDFCreator 0.9.3



Producent	PdfForge
WWW	pdfforge.org
Licencja/polski interfejs	GPL/tak
Wymagania minimalne	Windows 98/2000/XP/Vista

Konwerter plików postscriptowych (.ps) do formatu PDF (Portable Document Format). Dzięki niemu za darmo utworzysz dokumenty, które dotąd generowane były zazwyczaj przez kosztownego Adobe Acrobata. Po sprawnej instalacji program działa jak sterownik drukarki, usadawiając się wśród zainstalowanych w systemie rzeczywistych drukarek. Utworzony w dowolnym edytorze tekstowym dokument można wysłać do drukowania, wybierając jako drukarkę właśnie PDFCreatora. Powstanie plik postscriptowy (.ps). Aby utworzyć PDF, podaj tytuł dokumentu, autora i datę utworzenia. We wskazanym miejscu na lokalnym dysku zostanie zapisany dobrej jakości plik PDF.

power user

Home Key Logger 1.7 64

Producent	KMiNT21 Software
WWW	spyarsenal.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista

Program rejestrujący znaki wprowadzane z klawiatury. Każde naciśnięcie klawisza jest pod kontrolą, dzięki czemu wszelkie logi, hasła czy adresy odwiedzanych stron WWW zapisywane są w postaci pliku tekstowego. Zachowywane

INTERNET

Copernic Agent Basic 6.1 64

Producent **Copernic Technologies** WWW **copernic.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Multiwyszukiwarka internetowa. Szybka i dokładna aplikacja oferuje 10 predefiniowanych kategorii wyszukiwania. Może korzystać z 90 najlepszych wyszukiwarek internetowych. Do poprawnego działania konieczna jest przeglądarka internetowa.

ePrompter 2.0 SR107 64

Producent **Tiburon Technology** WWW **eprompter.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Automatycznie sprawdza w określonych przez użytkownika odstępach czasu skrzynkę e-mailową, pod kątem nadejścia nowych wiadomości. Usuwa spam. Ma wbudowanych 5 wygaszaczy ekranu pokazujących liczbę nowych, nieprzeczytanych wiadomości.

Group Mail 5 FE 5.2 64

Producent **GroupMail** WWW **group-mail.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Wysyłanie wiadomości e-mailowych do większej liczby odbiorców równocześnie. Program ma funkcje automatycznego dodawania i usuwania adresatów z list wysyłkowych. E-maile są przesyłane w formacie tekstowym albo jako dokumenty HTML.

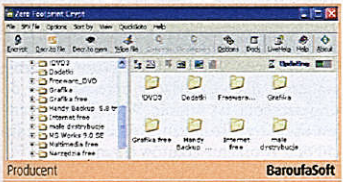
FoxMail 6.0 64

Producent **Boda** WWW **foxmail.com.cn** Licencja **freeware** Wymagania **Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Klient e-mail. Program zawiera wszystkie funkcje potrzebne do codziennego korzystania z poczty elektronicznej, przy czym cechuje się bardzo prostym w obsłudze interfejsem użytkownika. Listy można wysyłać w trybie tekstowym lub w HTML-u.

jest każde naciśnięcie klawisza. Program po instalacji działa w tle – widoczna jest tylko jego ikona na pasku zadań w obszarze powiadomień. Aplikacja może też działać w trybie utajnionym, w którym jest niewidoczna dla użytkowników komputera. Dzięki temu masz kontrolę nad tym, kto i w jakim celu korzystał z peceta podczas twojej nieobecności. Program ma jeszcze jedną zaletę: może posłużyć do odtworzenia tekstu lub pisanego listu, gdy niepotrzebnie zamkniesz go bez zapisywania.

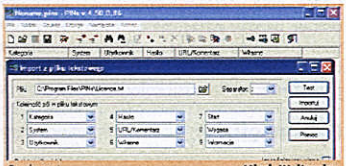
Zero Footprint Crypt 4.03 64



Producent	BaroufaSoft
WWW	baroufasoft.net
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/ 2000/XP/Vista

Podstawowym zadaniem tego programu jest ochrona wybranych plików osobistych za pomocą indywidualnego, poufnego hasła. Aplikacja może zabezpieczać pliki, używając jednego z sześciu powszechnie wykorzystywanych algorytmów szyfrowania (Blowfish, Twofish, 3DES, RC4, Serpent i Rijndael). Istnieje możliwość sprawnego wyświetlania danych przeznaczonych do zaszyfrowania, gdyż program ma wbudowaną wydajną przeglądarkę obrazów, filmów oraz dźwięku z funkcją wyświetlania tagów MP3. Obsługiwane są pliki graficzne w formatach JPG, BMP, WMF, EMF, ICO, GIF i CUR, przy czym przeglądanie może odbywać się jako automatyczny pokaz slajdów lub ilustracje mogą być ręcznie przesuwane. Dostępne są podstawowe narzędzia do edycji obrazów. Przeglądarka odtwarza też pliki wideo (m.in. MPEG, ASF, MOV, AVI, SWF i DivX), pliki audio (WAV, MP3, CDA) i dokumenty tekstowe (m.in. TXT, RTF, HTML, LOG, INI, BAT). Aplikacja może również wygenerować samorozpakowujące się archiwa SFX i tworzyć skompresowane pliki w formacie CMP, które będą zabezpieczone unikatowym hasłem.

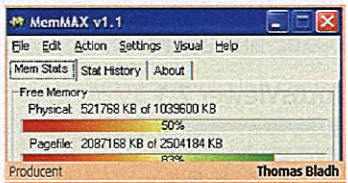
PINs 4.50 64



Producent	Mirek Wojtowicz
WWW	mirekw.com/winfreeware/pins.html
Licencja/polski interfejs	freeware/tak
Wymagania minimalne	Windows 98/ 2000/XP/Vista

Aplikacja służąca do przechowywania haseł i zarządzania nimi. W bazie danych można umieszczać hasła i logi do kont w bankach elektronicznych, numery kart płatniczych, numery PIN i PUK, dane dostępowe do stron WWW i kont pocztowych, kody do odblokowania zaszyfrowanych plików i folderów oraz inne dane. Zebrane zasoby warto podzielić na kategorie, co oferuje program, w celu łatwiejszego ich wyszukiwania. Bezpieczeństwo zgromadzonych poufnych informacji gwarantuje szyfrowanie tak utworzonej bazy danych 448-bitowym algorytmem Blowfish. Do wygenerowania prywatnego kodu służy zintegrowany z aplikacją Generator haseł. PINs nie wymaga instalacji, dzięki czemu można go łatwo wraz z bazą haseł przenieść na inny komputer.

MemMAX 1.1.1.2 64



Producent	Thomas Bladh
WWW	http://t-rod.rsn.bth.se/tiberius
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/Me/NT/ 2000/XP/Vista

Łatwy w użyciu program służący do optymalizacji i monitorowania pamięci operacyjnej peceta. Aplikacja oferuje funkcje kontroli pamięci fizycznej, wirtualnej i całkowitej. Ma wydajne mechanizmy optymalizacji RAM. Zawiera opcje ustawiania VCache (tylko w Windows 98 i ME). Możliwa jest obsługa programu z Wiersza polecenia.

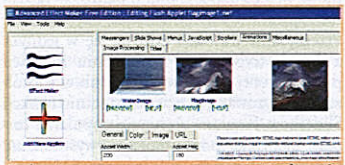
FineCrypt 10.0 64

Producent	Crypto Systems
WWW	http://finecrypt.net
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 2000/ XP/Vista

Zabezpieczanie danych na twardym dysku poprzez generowanie zaszyfrowanych archiwów. W takich zasobach można umieszczać pojedyncze pliki, całe foldery lub zestawy katalogów. Po utworzeniu archiwum istnieje możliwość dołączania do niego kolejnych danych. Zabezpieczeniem są poufne klucze lub hasła generowane przez program przy wykorzystaniu jednego z 10 zaawansowanych algorytmów szyfrujących. Dzięki menedżerowi kluczy można zarządzać tymi danymi, a specjalny kreator pomaga w ich przesyłaniu online. Wraz z zaszyfrowanymi danymi do adresata dostarczany jest klucz deszyfrujący (klucz publiczny), generowany przez FineCrypt, który umożliwi odczytanie danych z archiwum.

grafika

Advanced Effect Maker 2.0 64



Producent	Mandomartis
WWW	effectmaker.com
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/ME/ 2000/XP/Vista

NARZĘDZIA

Virtual Drive Creator 2.1 64

Producent **J. A. Associates** WWW **j-a-associates.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Tworzenie wirtualnych dysków, z którymi można skojarzyć często używane foldery, do których dostęp jest utrudniony. Przyspieszy to dostęp do katalogów, które są głęboko zagnieżdżone w strukturze folderów umieszczonych na twardym dysku twojego peceta.

HiMetric 1.2 64

Producent **fCoder Group** WWW **fcoder.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Podręczny konwerter jednostek miar. Użytkownik ma do dyspozycji 600 jednostek zgrupowanych w 20 kategoriach (np. jednostki powierzchni, wagi, temperatury, energii czy długości). Rozwijane listy umożliwiają szybki wybór potrzebnych jednostek.

eXPert PDF Reader 1.50.1 64

Producent **VisageSoft** WWW **visagesoft.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/2000/2003/ XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Aplikacja umożliwiająca odczytywanie i drukowanie dokumentów PDF. Program oferuje opcje edycji tego typu dokumentów, z możliwością umieszczania adnotacji i wstawiania zaznaczenia tekstu. Do pełnej edycji treści jest już komercyjny eXPert PDF.

eBooksWriter LITE 64

Producent **Visual Vision** WWW **http://Visualvision.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Narzędzie do generowania elektronicznych książek. Możliwe jest formatowanie tekstu, dodawanie obrazków, plików audio i wideo. eBooki można zapisywać w formacie RTF, TXT lub jako wykonywalny plik EXE. Program tworzy kopię zapasową dokumentów.

Program umożliwia tworzenie w technologii flash i w języku JavaScript takich efektów, jak: pokazy slajdów, aplety wyświetlające wiadomości, paski przewijania, gry, strony nawigacyjne i inne elementy, bez umiejętności programowania. Możesz w prosty sposób wybrać efekt i dostosować parametry, wpisując tekst, wybierając krój i kolor czcionki. Efekt można podejrzeć w każdej chwili w zainstalowanej przeglądarce internetowej. Kompletny kod od razu jest gotowy do umieszczenia na stronie WWW. Program zawiera atrakcyjne efekty specjalne, np. Matrix, kilka pasków nawigacyjnych, puzzle, pokazy slajdów i inne. Wszystkie można łatwo skonfigurować. Bezpłatna wersja oferuje 40 personalizowanych efektów specjalnych (animacji flash oraz efektów w języku Java). Do poprawnego działania programu wymagana jest Java. Aplikacja nie zawiera żadnych modułów adware lub spyware.

Abracadabra 1.3

64

Producent	**Lighttek Software**
WWW	**lighttek.com**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/2000/XP/Vista**

Dzięki tej aplikacji możesz uporządkować cyfrowe obrazy, zarządzać nimi i przeglądać je na wiele sposobów. Jest to bowiem całkowicie darmowa przeglądarka grafiki o bardzo oryginalnie zaprojektowanym interfejsie użytkownika. Przeglądanie ilustracji odbywa się w jednym z dwóch trybów: po zaznaczeniu ilustracji przeznaczonej do wyświetlenia lub w sposób zautomatyzowany, przy wykorzystaniu funkcji Slideshow. Program obsługuje popularne formaty graficzne, m.in. umożliwia wyświetlanie i edytowanie plików w formatach BMP, JPG, WMF, EMF, PCF, TGA, RLE, ICO. Ale to nie wszystko! Wyświetla też zawartość plików tekstowych w formatach RTF, TXT, dokumenty HTML i umożliwia uruchamianie z poziomu programu plików wykonywalnych (EXE, COM, LNK). Zintegrowany edytor graficzny oferuje bazowe narzędzia do modyfikacji obrazów, czyli kadrowania, odbicia lustrzanego w poziomie i pionie, przeskalowania, zmiany palety barw lub inwersji kolorów obrazu.

Cyberdelia 6.5

64

Producent	**Takeshi Onishi**
WWW	**cyberdelia.net/english/tools/cyberdelia.html**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista**

Program do tworzenia animowanych obiektów 3D, które uprzednio zostały przygotowane np. w programie komercyjnym Metasequoia lub bezpłatnym Metasequoia LE (obiekty w formacie MQO). Po wczytaniu do okna roboczego obiektu 2D możesz go animować, korzystając ze specjalnych narzędzi przeznaczonych do skalowania i obracania elementów, przesunięcia części obiektu albo całych scen. Fazy ruchu obiektu powinny odpowiadać kolejnym klatkom kluczowym animacji. Projekty mogą być zapisywane w formatach: W3D, WRL, X i MX. Program do poprawnego działania wymaga biblioteki DirectX, karty graficznej obsługującej OpenGL i biblioteki MFC 6.0.

FocusViewer 2.1

Producent	**Yutao Peng**
WWW	**focussoft.net**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista**

Praktyczna przeglądarka grafiki, umożliwiająca zarządzanie i edycję cyfrowych fotografii. Obsługuje (otwiera i zapisuje) większość popularnych formatów graficznych, włączając w to BMP, DIB, JPG, GIF, animowany GIF, PCX, TIFF i TGA. Przyjazny interfejs użytkownika oferuje wiele sposobów przeglądania zdjęć, m.in. w oknie przeglądarki, w trybie pełnoekranowym, jako pokaz slajdów. Zintegrowany edytor graficzny zawiera funkcje zmiany jasności i kontrastu, korekty barw, zmian nasycenia i ostrości oraz zestaw efektów specjalnych. Ilustracje wynikowe można zapisać w formacie BMP i JPG. FocusViewer ma też funkcje ustawiania wskazanej grafiki jako tapety pulpitu, generowania albumów internetowych (opcja Contact Sweet Setup umożliwiająca tworzenie graficznej mapy odsyłaczy przeznaczonej do umieszczenia na stronie WWW). Przydatna jest opcja wyświetlania informacji Exif o zdjęciu oraz tworzenie zrzutów ekranowych.

FotoTagger 2.5

64

Producent	**Cogitum Lc**
WWW	**fototagger.com**
Licencja/polski interfejs	**freeware/nie**
Wymagania minimalne	**Windows 2000/XP/Vista**

Aplikacja umożliwia umieszczanie tekstów (etykietek) na zdjęciach przeznaczonych do publikacji w internecie. Można dodać podpisy, komentarze i opisy fragmentów, podpisy obiektów czy osób znajdujących się na obrazku, które będą ukazywały się po wskazaniu danego elementu. Ilustracje obsługiwane są w formacie JPEG. Podgląd przygotowanych zdjęć można uzyskać w przeglądarce tego programu, ale napisy pozostają niewidoczne w innych przeglądarkach grafiki. Etykietki nie modyfikują wyglądu obrazu, ale używają obszaru komentarza, który jest dostępny w formacie JPEG. Jeśli chcesz, by etykietki wraz z komentarzami były widoczne w innych przeglądarkach, możesz

Turbo Navigator 1.471

64

Producent **Marko Vodopija** WWW **turbonavigator.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Menedżer plików z interfejsem podobnym do Total Commandera. Program ma funkcje kopiowania, kasowania, przemianowywania i grupowania plików, szyfrowania i ochrony hasłem zgromadzonych zasobów. Możliwy jest podgląd i uruchamianie dokumentów.

MetaBench 0.93

64

Producent **7Byte Computers** WWW **7byte.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Program diagnostyczny. Po uruchomieniu testuje system operacyjny i wyświetla informacje o typie i szybkości procesora, rozmiarze pamięci RAM. Zawiera 55 różnych testów oceniających parametry peceta. Wśród nich są testy syntetyczne i praktyczne.

GSplit 2.1

64

Producent **G.D.G. Software Team** WWW **gdgsoft.com/gsplit** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Program umożliwiający dzielenie dużych plików na mniejsze części, które później można zespolić w funkcjonalną całość. Aplikacja obsługuje archiwa ZIP, pliki wykonywalne EXE, filmy, pliki audio i dokumenty. Dzięki temu można te dane przesyłać e-mailem.

GPU-Z 0.0.8

64

Producent **TechPowerUp.com** WWW **techpowerup.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Niewielki program przeznaczony do kontroli parametrów karty graficznej. Wyświetla informacje o częstotliwości GPU, rozmiarze pamięci, rodzaju złącza (AGP lub PCI-Express), wydajności wypełniania pikseli. Można dowiedzieć się też o wersji BIOS-u.

zespolić je na trwałe z fotografią. FotoTagger zawiera funkcje pozwalające na rotację obrazków, podgląd danych Exif, wyszukiwarkę, która indeksuje etykietki (dzięki temu można szybko znaleźć zdjęcie). Istnieje także możliwość zmiany rozmiaru czcionki i dodawania parametrów tekstu, np. kursywy. Można też umieszczać notatki w animowanych GIF-ach. Wadą aplikacji jest to, że nie obsługuje polskich znaków diakrytycznych.

ZoomBrowser EX 2.2.016 64

Producent	Canon
WWW	canon.de
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/Me/2000/XP/Vista

Aplikacja do zarządzania cyfrowymi zdjęciami, z możliwością pełnego wykorzystania funkcji zaimplementowanych w aparacie fotograficznym. ZoomBrowser EX oferuje bezpośrednią możliwość zarządzania procesem przegrywania fotografii z aparatu do komputera, organizowania i edycji obrazków, przygotowania ich do druku oraz przesyłania jako załączniki e-maili. Program ma także specjalne opcje poprawy wyglądu w celu optymalnego wykorzystania zalet używanego fotoaparatu.

Browz 3D 1.0

Producent	WebSite
WWW	http://users.skynet.be/bk232951/appbrowz3d.html
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 98/ME/2000/XP/Vista

Browz 3D jest przeglądarką różnych typów obiektów 3D. Program obsługuje takie formaty, jak: 3DS, ASC, DXF, LWO, OBJ i T3D. Istnieje możliwość podglądu w czterech trybach wyświetlania – jako konstrukcję szkieletową, z przezroczystymi wierzchołkami (vertices transparent) i jako nieprzezroczystość (opaque). Można powiększać obiekt (zoom) i obracać (rotate) oraz podświetlić jedną jego stronę. Dostępne są dodatkowe opcje, np. porządkowanie zgromadzonych na twardym dysku modeli i kodowanie koloru. Program używa biblioteki OpenGL (Open Graphik Library). Potrzebna jest zainstalowana w pececie odpowiednia karta graficzna, która ją obsługuje.

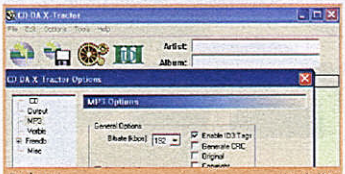
multimedia

BonkEnc 1.0.4 64

Producent	Robert Kausz
WWW	bonkenc.org
Licencja/polski interfejs	freeware/tak
Wymagania minimalne	Windows 98/2000/XP/Vista

Riper płyt Audio-CD, enkoder i konwerter wielu popularnych formatów muzycznych. Obsługuje pliki w formatach MP3, MP4 (przechowują muzykę i obraz) i M4A (MPEG-4 Audio Layer przechowuje muzykę o wyższej jakości niż MP3, tworząc małe pliki), Ogg Vorbis, AAC, Bonk i FLAC. Po umieszczeniu muzycznej płyty CD w napędzie program ripuje kolejne ścieżki audio, a następnie konwertuje je do jednego spośród dostępnych formatów muzycznych. W wyniku tego mogą być tworzone pliki Ogg Vorbis, MP3 i WAV (więcej wynikowych formatów jest dostępnych po zainstalowaniu pluginów). Ustawienia kodeka przeznaczonego do danego formatu konfiguruje się oddzielnie dla każdego formatu. BonkEnc korzysta z bazy CDDB w internecie, pobierając informacje o ripowanych utworach, które są umieszczane w znacznikach ID3.

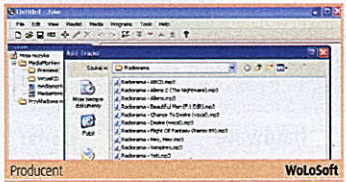
CD-DA X-Tractor 0.24 64



Producent	Jay A. Key
WWW	http://xtractor.sourceforge.net
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows NT/2000/XP/Vista

Riper muzycznych płyt CD. Istnieje możliwość przegrywania tylko jednej wybranej ścieżki dźwiękowej lub całej płyty. Zgrywane ścieżki audio zapisywane są na dysku twardym, po przeprowadzeniu konwersji w locie do formatu MP3, WAV lub OGG. Kodowanie do MP3 odbywa się przy użyciu kodeków: BladeEncoder albo LAME Encoder. Taki sposób działania pozwala zyskać na czasie, gdyż unika się pośredniego zapisywania ripowanych utworów w formacie WAV na lokalnym dysku. Dostępna jest funkcja normalizacji utworów.

Juke 3.9 64



Producent	WoLoSoft
WWW	wolosoft.com/en/juke
Licencja/polski interfejs	freeware/nie
Wymagania minimalne	Windows 2000/XP/2003/Vista

Odtwarzacz muzyki i wideo, obsługuje Audio-CD. Naprzemiennie mogą być odtwarzane pliki audio i filmowe. Wskazany katalog z utworami może być traktowany jako playlista. Listy odtwarzania mogą zawierać nieograniczoną liczbę utworów. Juke obsługuje pliki w formatach audio: CDA, MIDI, WAV, MP2, MP3, OGG, WMA, AIFF i wideo: MPEG, WMV, AVI, ASF. Program przeznaczony osób, które chcą posłuchać muzyki w czasie pracy na komputerze.

MULTIMEDIA

Mp3CoolPlay-X 4.2 64

Producent **PH Software Technologies** WWW **phsoft.nl** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Programowy odtwarzacz MP3 obsługujący większość popularnych formatów muzycznych. Wśród nich są m.in. MP3, OGG i multimedia strumieniowe. Aplikacja ma zaimplementowane cyfrowe przetwarzanie sygnałów, powodujące wysoką jakość słyszanego dźwięku.

Free Fast MPEG Cut 2.4 64

Producent **Dvdvideosoft Limited** WWW **dvdvideosoft.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/ME/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Usuwa zbędne fragmenty pliku MPEG. Wystarczy zaznaczyć początek i koniec części, którą chcesz wyeliminować (np. reklamę). Na koniec znów koduje film, bez utraty jakości. Program usuwa tylko jedną scenę, więc trzeba każdorazowo wczytywać plik od nowa.

IPOD Video Converter 2.4 64

Producent **Koyote Soft** WWW **koyotesoft.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 2000/XP/2003/Vista** Polski interfejs **nie**

Narzędzie do konwersji filmów wideo do formatów, które umożliwiają ich oglądanie na iPodzie. Program obsługuje pliki FLV, AVI, MPEG, WMV, VOB, ASF. Można ustawić parametry składowej audio i wideo oraz wyłączanie komputera po zakończeniu pracy.

Video to Flash Converter 2.4 64

Producent **Dvdvideosoft Limited** WWW **dvdvideosoft.com** Licencja **freeware** Wymagania minimalne **Windows 98/Me/NT/2000/XP/Vista** Polski interfejs **nie**

Szybka konwersja klipów filmowych do plików w technologii flash (w formatach SWF lub FLV). Dzięki temu pliki zyskują małe rozmiary i nadają się do umieszczenia na stronie internetowej. Można przetwarzać całe filmy lub tylko wybrane sceny.

PORADY

hardware 126–131
instalacja karty rozszerzeń w notebooku 126
budowa systemu wodnego chłodzenia 130

software 132–135
przenoszenie Windows XP na nowy dysk 132
konfiguracja firewalla w Linuksie 134

internet 136–143
instalacja Wiki na domowym serwerze 136
rozwiązywanie problemów z interpretacją CSS w przeglądarkach 140
optymalizacja pracy łącza 142

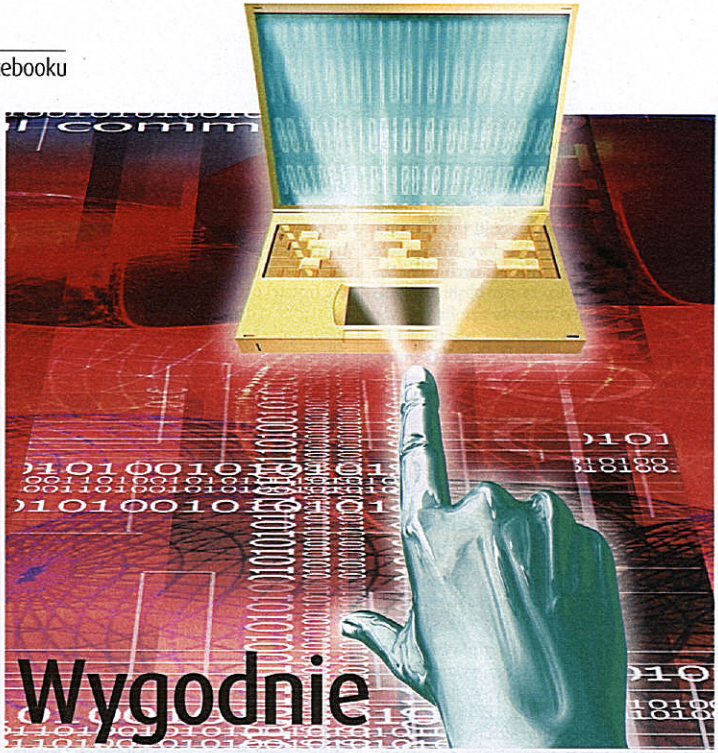
tips & tricks 144–149

prawo 150–151
prawo autorskie w internecie 150

Uwaga!

Do wykonania porad potrzebna jest podstawowa wiedza na temat działania komputera oraz usług w systemach Windows i Linux. Pamiętaj, że źle przeprowadzone czynności mogą spowodować trwałe uszkodzenie komputera. Wszelkie operacje wykonujesz na własną odpowiedzialność.

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**



Wygodnie i bezprzewodowo

Mimo że komputery przenośne mają ograniczone możliwości rozbudowy, to jednak wyposażone są w odpowiednie interfejsy, które można wykorzystać. Oprócz portów USB oraz złączy PCMCIA możesz użyć mini-PCI lub mini-PCI-Express.

Kartę sieci bezprzewodowej można zainstalować w komputerze przenośnym, korzystając z jednego z czterech interfejsów. Do zwiększania możliwości tego rodzaju komputerów od dawna służy interfejs ▸▸ **PCMCIA**, który występuje w niemal wszystkich notebookach. Niestety, rozwiązanie to nie dotyczy większości wyprodukowanych po 2005 roku i najlżejszych konstrukcji, które wyposażone są w nowocześniejszy rodzaj złącza ▸▸ **ExpressCard**. Od standardu PCMCIA różni się on, oprócz lepszych parametrów, mniejszymi rozmiarami karty rozszerzeń, które można zastosować. W efekcie starsze produkty nie zmieszczą się w porcie nowoczesnego komputera przenośnego.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	ok. 1–2 godz.
Stopień trudności	łatwy ■■■□□□ trudny
Niezbędne narzędzia	np. śrubokręt, pojemniki na śruby, karta sieci bezprzewodowej z interfejsem mini-PCI oraz kabel antenowy zakończony odpowiednim złączem

Innym sposobem jest wykorzystanie jednego ze złączy USB, których coraz więcej montuje się w notebookach. Niestety, w starszych komputerach przenośnych dostępne są zazwyczaj 1–2 takie porty. Ponieważ często podłącza się do nich myszkę i czytnik kart flash, może okazać się to zbyt mało. Oczywiście, port USB jest rozwiązaniem bardzo wygodnym i umożliwia niezawodne korzystanie z podłączonych urządzeń. Dlatego swobodnie może być wykorzystywany do podłączenia sieciowej karty bezprzewodowej, zwłaszcza że wybór odpowiednich modeli jest ogromny.

Dobry wybór za rozsądną cenę

Wybór kart sieci bezprzewodowej z interfejsem mini-PCI jest dość skromny, a rozpiętość cenowa niezbyt wielka. Co więcej, przy zakupie należy uważać, ponieważ w sprzedaży są już karty ▸▸ **mini-PCI-Express**, które mimo podobnych rozmiarów nie dadzą się zamontować w złączu mini-PCI. Notebook starszy niż dwa lata na pewno będzie miał złącze mini-PCI,

zaś w przypadku nowszych laptopów trzeba to sprawdzić. Jednak zdecydowana większość komputerów przenośnych, które udostępniają złącza mini-PCI-Express, zawierają również wbudowaną kartę sieci bezprzewodowej. W takim wypadku, jeśli będziesz chciał zainstalować dodatkową kartę sieci bezprzewodowej, to z pewnością będzie to urządzenie standardu n, a takie najprawdopodobniej będą zawierały odpowiednie złącze.

Za niecałe 45 zł można kupić Gigabyte GN-WI01 GS, nieco droższy jest Asus WL-170 g Wireless 802.11bg mini-PCI (65 zł). Na karty Intel PRO 3945ABG mini-PCI trzeba natomiast wydać ponad 100 zł. Wszystkie wymienione produkty obsługują standard 802.11 g, który teoretycznie zapewnia szybkość 54 Mb/s. Umożliwiają one również korzystanie z szyfrowania WPA (Intel) lub nawet WPA2 (Asus i Gigabyte). Niestety, na razie nie ma kart wewnętrznych, które obsługiwałyby przyszłościowy standard 802.11n.

Jeśli zdecydowałeś się na kartę z interfejsem PCMCIA, jesteś w najlepszej sytuacji, bo są one najtańsze i najliczniejsze. Nie warto kupować kart 802.11a lub b, choć ich cena jest atrakcyjna – model Ovislink WL-1120PCM można nabyć już za około 35 zł. Należy również zwrócić uwagę na to, by karta obsługiwała protokół WPA – WEP jest zbyt prosty do złamania i dobrze zabezpieczone sieci nie korzystają już z tego rozwiązania. Dlatego nie bierz pod uwagę np. karty Ovislink WL-5460PCM, która kosztuje 50 zł. Możesz natomiast zastanowić się nad kartą EdiMax EW-7108PCg za 60 zł.

Sprawdź przed zakupem, czy wybrana karta będzie działać z wykorzystywanym systemem operacyjnym. Wprawdzie 4–5-letni notebook będzie wyposażony w 32-bitowy system, jeśli jednak korzystasz z 64-bitowego, koniecznie

Karta sieci bezprzewodowej umieszczona w złączu USB jest prosta w instalacji, ale jednocześnie podatna na uszkodzenia, bo mocno wystaje poza obrys komputera przenośnego.

zobacz, czy dostępne są odpowiednie sterowniki. Warto sięgnąć po kartę z układem Realtek, np. Asus WL-107G czy Gigabyte GN-WMKG, które kosztują około 65 zł, a mogą działać niemal w dowolnym systemie operacyjnym.

W sprzedaży pojawiają się urządzenia PCMCIA obsługujące sieci 802.11n, o nieco lepszej przepustowości i mniej wrażliwe na warunki otoczenia, m.in. liczbę ścian i mebli. Ten nowy standard korzysta z rozwiązania ▸▸ **MIMO**, które pozwala na zachowanie wysokiej jakości sygnału dzięki analizie odbić i korelacji fal. Wpływa to na odległość od rutera, w której komputer będzie mógł połączyć się z siecią. Niestety, podobnie jak wszystkie nowości, karty te są znacznie droższe. Jedna z tych najtańszych do notebooka, czyli D-Link Rangebooster, kosztuje 200 zł. Jeśli dysponujesz odpowiednią sumą pieniędzy, rozważ jej zakup. Produkt ten cieszy się opinią najbardziej niezawodnego i jednego z najszybszych.

W przypadku gdy zdecydujesz się na podłączenie karty sieciowej wykorzystującej port USB, zwróć uwagę na Planet WNL-U550. Jest to jedna z najtańszych kart sieci bezprzewodowych (265 zł), zgodnych z niezatwierdzoną jeszcze specyfikacją standardu 802.11n. Jeżeli nie masz tyle pieniędzy, sięgnij po najtańszą kartę SMC Networks SMCWUSB-G za 40 zł. Nie szukaj rozwiązań oznaczanych jako Turbo G albo G++, bowiem są one szybsze jedynie w połączeniu z produktami tej samej firmy. Jeśli będziesz się łączył w różnych miejscach, to z dodatkowej wydajności i tak nie skorzystasz.

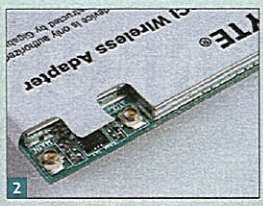
Najlepiej do środka

Wyżej omówione sposoby, oprócz wymienionych zalet, mają dość istotne wady. Pierwsza polega na blokowaniu jednego z łatwo dostępnych złączy, które może być wykorzystane do podłączania urządzeń co jakiś czas, a nie na stałe. W rezultacie np., aby skorzystać z aparatu cyfrowego, musielibyśmy w skrajnym przypadku wyłączyć sieć bezprzewodową. Druga wada to odbiornik wystający poza obudowę komputera przenośnego. W efekcie jest on narażony na niebezpieczeństwo uszkodzenia przy przenoszeniu notebooka lub podłączania innych urządzeń. Nie bez znaczenia jest też stosunkowo mała wielkość wbudowanej anteny, a tym samym jej czułość.

Dla kart sieci bezprzewodowej najbardziej odpowiednie jest umieszczenie ich wewnątrz komputera. Aby to jednak było możliwe, należy skorzystać ze złącza ▸▸ **mini-PCI**, które jest obecne w większości komputerów przenośnych. Najczęściej o występowaniu mini-PCI użytkownicy nawet nie wiedzą. Złącze to jest umieszczone pod specjalną klapką przykręconą zazwyczaj 1–2 śrubkami, by ułatwić dostęp do gniazda. Niestety, o ile instalacja samej karty nie nastręcza problemów, o tyle dla jej skutecznego działania należy jeszcze podłączyć antenę. I tu zaczynają się kłopoty, bowiem wewnętrzna karta sieciowa będzie korzystać z anteny ze specjalnym, nietypowym złączem. Wprawdzie

Instalacja karty sieci bezprzewodowej w notebooku

Po odkręceniu przykrywki maskującej złącze do kart rozszerzeń zorientujesz się, z jakiego interfejsu będziesz korzystać. Jeśli złącze umieszczone jest na dłuższym, boku (około 6 cm), musisz zainstalować kartę standardu mini-PCI. Gdyby było na krótszym boku (około 4 cm), musiałbyś poszukać karty mini-PCI-Express. Rodzaj złącza nie będzie miał wpływu na wydajność karty sieciowej.



Planując zakup karty sieci bezprzewodowej, przyjrzyj się, jakiego rodzaju złącza do podłączenia anteny ona zawiera. Wprawdzie zakup samej karty nie nastręcza żadnych problemów (dostaniesz ją w niemal dowolnym sklepie komputerowym), ale po antenę, czyli kawałek przewodu zakończonego odpowiednimi wtyczkami, będziesz musiał udać się do punktu naprawiającego notebooki.

Najtrudniejszy moment instalacji to przeprowadzenie anteny z dolnej części obudowy do części zawierającej wyświetlacz. Pamiętaj, by nie przyciąć nigdzie tego przewodu, ponieważ spowoduje to jego uszkodzenie. Jednocześnie pozostaw mu też nieco luzu, aby nie przeszkadzał zawiasom przy zamykaniu pokrywy notebooka. Folia umieszczona za wyświetlaczem jest bardzo dobrym punktem dołączenia drugiego końca anteny.

Zachowując ostrożność, podłącz końcówkę anteny na przykład do ramki ekranu, jeśli jest ona zwarta elektrycznie z ekranem niwelującym zakłócenia, czyli srebrzystą folią. Poprawi to jakość sygnału odbieranego przez kartę sieci bezprzewodowej. Jeśli takiego ekranu ochronnego nie ma w notebooku, wówczas postaraj się, aby przewód antenowy był umieszczony wzdłuż krawędzi wyświetlacza LCD.

Jeśli korzystasz z zewnętrznej karty sieci bezprzewodowej, podłączanej do portu USB, warto skorzystać z przedłużacza z podstawką. Umożliwia on precyzyjne dostosowanie położenia karty do panujących warunków, co często poprawia jakość sygnału sieci.

wyszukanie karty sieciowej spełniającej potrzeby kupującego nie stanowi żadnego problemu, ale w poszukiwaniu anteny z pasującym złączem najlepiej udać się do punktu napraw komputerów przenośnych. Tam za około 20 zł będzie można kupić odpowiedniej długości kabel zakończony właściwą wtyczką. Przed zakupem warto sprawdzić, czy na karcie umieszczone jest jedno, czy dwa gniazda antenowe i w zależności od tego wybrać odpowiednią antenę.

Instalacja karty

Przed rozpoczęciem instalacji karty należy zaopatrzyć się w 2–3 pudełka, które ułatwią sortowanie śrubek, oraz śrubokręt o szerokości 1–1,5 mm, pasujący do wkrętów zastosowanych przez producenta. Niektóre firmy, zwłaszcza te najbardziej markowe (np. Compaq), stosują śrubki gwiazdkowe (w ten sposób zarabiają na usługach serwisowych). Do ich odkręcenia wystarczy czasem zwykły śrubokręt, ale pod warunkiem że ma odpowiednią szerokość. Należy być bardzo cierpliwym i ostrożnym. Właściwe poprowadzenie anteny wymagać będzie bowiem odkręcenia dużej liczby śrub i zdjęcia części obudowy, łącznie z ramką matrycy.

Zacznij od odkręcenia śrub mocujących spodnią część obudowy. Część z nich jest widoczna od razu, większość jednak znajduje się pod gumowymi zaślepkami. Śruby z tej części odłóż do jednego z przygotowanych pudełek. Teraz przyjrzyj się uważnie, czy śrubki umieszczone z boku również nie trzymają obudowy. Delikatnie próbuj ją odchylić. Jeśli będziesz musiał odblokować zaczepy mocujące, zrób to bardzo ostrożnie, aby ich nie połamać.

Następnie zdemontuj tylną część obudowy i odkręć ramkę wokół ekranu, a śrubki umieść w osobnym pudełku. Zainstaluj kartę sieciową w gnieździe i podłącz do niej przewód antenowy. Drugą jego końcówkę ułóż w kierunku punktu, w którym możesz go wprowadzić do górnej części obudowy zawierającej wyświetlacz. Końcówkę anteny najlepiej podłączyć do ekranu ochronnego, umieszczonego za wyświetlaczem ciekłokrystalicznym. Dzięki temu znacznie zwiększy się powierzchnia, która zbierać będzie sygnał WiFi, a to z kolei poprawi jakość połączenia z siecią. Gdy będziesz układał przewód antenowy wewnątrz obudowy komputera, zrób to tak, aby nie wkręcał się potem w łopatki wentylatora chłodzącego procesor. Zmontuj komputer z powrotem w kolejności odwrotnej do rozmontowania. Składając poszczególne części, zwróć uwagę na to, by nigdzie nie przytrzasnąć poprowadzonego przewodu antenowego. Po skręceniu obudowy i zaślepieniu wszystkich otworów włącz komputer i zainstaluj sterowniki. Od tej pory będziesz mógł wygodnie i niezawodnie korzystać z sieci bezprzewodowej.

▶ **Artykuł nr 070312 oceń na www.nextmag.pl**

Słownik

ExpressCard to następca standardu PCMCIA, który pozwala na rozszerzenie możliwości komputera przenośnego. W porównaniu z poprzednikiem oferuje ponad dwukrotnie większą przepustowość, gdyż wykorzystuje do komunikacji z komputerem interfejs PCI Express zamiast PCI. ExpressCard występuje w dwóch odmianach, które różnią się szerokością karty rozszerzeń.

MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) sposób działania sieci bezprzewodowych, które wykorzystują więcej niż jedną antenę do nadawania i odbierania sygnałów. Lepsze działanie uzyskano dzięki zaawansowanej analizie sygnałów i wzajemnych interferencji między nimi.

mini-PCI standard wewnętrznej szyny danych wykorzystywany do podłączania urządzeń peryferyjnych do notebooków oraz innych komputerów o niewielkich rozmiarach. Może mieć nawet 124 kontakty, a maksymalne rozmiary to 17x78x45 mm.

mini-PCI-Express lub PCI Express Mini Card – nowsza wersja wewnętrznego interfejsu, która ma zastąpić mini-PCI. Karta charakteryzuje się większą przepustowością i jest podłączona bezpośrednio przez PCI Express lub USB. Maksymalne rozmiary karty rozszerzeń to 30x56x8 mm. Zawiera 52 kontakty.

PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) organizacja, która opracowuje kolejne wersje standardów kart rozszerzeń stosowanych w komputerach przenośnych. Od skrótu nazwy powstało określenie dla tego rodzaju kart. W 1995 roku wprowadzony został 32-bitowy interfejs PCMCIA w wersji 5.0, która inaczej nazywana jest CardBus. Charakteryzował się znacznie większą szybkością działania, jednak nie zdobył popularności.

Do wygrania
2x monitor, 5x klawiatura

KONKURS SMS

Wyślij SMS z poprawną odpowiedzią na pytanie konkursowe:

Technologia Senseye+Photo eliminuje:

A przekłamania wyświetlanych kolorów obrazu

B nieproszonych gości

Odpowiedź wpisz według schematu: NX.BN.Y, gdzie Y to prawidłowa odpowiedź na pytanie konkursowe (A lub B), i wyślij SMS-em pod numer 7164! Koszt wysłania SMS-a to 1,22 zł brutto (1 zł netto). Na zgłoszenia czekamy do 16 grudnia 2007 r.

Klawiatura BenQ I300 MM

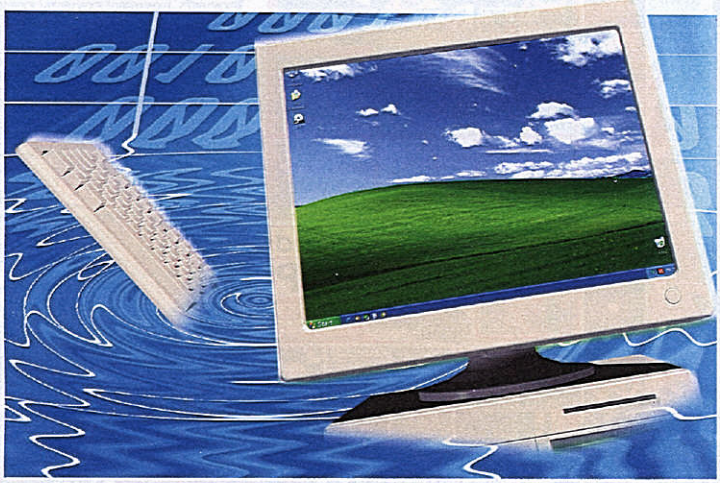
Zgrabna i elegancka klawiatura multimedialna

Monitor BenQ G900Wa

BenQ G900WA to 19" monitor z panoramiczną matrycą o kontraście 800:1, jasności 300 cd/m² oraz rozdzielczości 1440x900 (WXGA+). Ma wejście sygnału typu D-Sub oraz wbudowany zasilacz. Kąty widzenia wynoszą 160/160 stopni, a maksymalny pobór mocy to 40 W. Zastosowana technologia Senseye+Photo służy eliminacji niepożądanych efektów i przekłamań wyświetlanych kolorów obrazu.

BenQ.pl

Fundatorem nagród jest firma BenQ



Płynne chłodzenie

Niejeden komputer odmówił współpracy z powodu przegrzania się elementów. Ratunkiem w takiej sytuacji jest zainstalowanie lepszego chłodzenia. Hałas wiatraków odstrasza jednak wielu użytkowników. Może przyszedł czas na chłodzenie wodne?

System chłodzenia płynami jest najczęściej niezwykle skuteczny w chłodzeniu elementów komputera – ciecz ma znacznie większą przewodność cieplną niż gaz. Dodatkowo taki zestaw może być niemal bezgłośny podczas pracy. Wybór elementów, instalacja i uruchomienie nie powinny nastręczać problemów uważnemu użytkownikowi lub osobie znającej się na budowie komputerów. Podstawowymi elementami składowymi takiego zestawu chłodzenia są: blok wodny, przewody, zbiornik płynu, chłodnica oraz pompka wymuszająca obieg chłodziwa.

Bloki wodne

Blok wodny to element bezpośrednio przylegający do chłodzonego obiektu. Nie musi to być tylko procesor komputera. Ciepło można skutecznie odbierać z procesorów kart graficznych i ich pamięci, dysków twardych czy nawet zasilaczy.

Blok zwykle składa się z podstawy przylegającej do chłodzonego obiektu z wydrążonymi kanałami, którymi przepływa chłodziwo, oraz przykręcanej, przylutowanej lub przyklejonej pokrywy. W pokrywie zazwyczaj umieszczone są dwa króćce: jeden wlotowy, drugi wylotowy. W bardziej zaawansowanych konstrukcjach (są one wydajniejsze nawet o kilkadziesiąt procent) na środku znajduje się pojedynczy króciec wlotowy o znacznej średnicy, a po bokach lub na rogach bloku dwa króćce wylotowe o trochę mniejszym przekroju. Ma to na celu dostarczenie zimnego chłodziwa bezpośrednio na rdzeń procesora (jest to najczęściej chłodzony element komputera).

Podobnie jak w przypadku radiatorów chłodzonych powietrzem, podstawa powinna być jak najbardziej gładka, aby powierzchnia styku była możliwie jak największa. Tutaj także stosuje się pasty i kleje termoprzewodzące.

Najtańsze bloki kosztują mniej niż 60 zł, a za najdroższe trzeba zapłacić nawet kilkaset złotych – wszystko zależy od materiału użytego przez producenta i jakości wykonania.

Chłodnice

Elementem odpowiedzialnym za rozpraszanie ciepła przejętego przez chłodziwo z bloku wodnego jest chłodnica – zwykle miedziana rurka z przylutowanymi do niej blaszkami. Im jest ich więcej lub im większą mają powierzchnię, tym lepiej. Oczywiście najbardziej zaawansowane chłodnice zbudowane są z sieci połączonych przewodów, często wygiętych wężowo, a ruch powietrza wokół radiatorów wymuszany jest przez wolno obracający się wentylator o dużej średnicy. Jego obrotami można zwykle sterować, a w niektórych przypadkach są one zależne od temperatury chłodziwa w obwodzie (mierzone zwykle za chłodnicą). Jest to ważne, gdyż ciepłe chłodziwo gorzej odbiera energię z bloku wodnego. Ceny chłodnic kształtują się od 100 zł do nawet 1000 zł. Z powodzeniem można też stosować chłodnice od mniejszych samochodów. Jednak trzeba wtedy używać nieco silniejszych pomp wodnych.

Pompki wodne

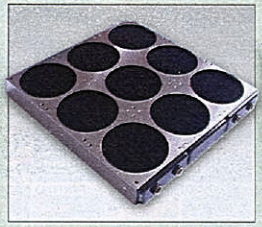
Aby chłodziwo krążyło w obwodzie wydajniej, niż napędzane wyłącznie zjawiskiem konwekcji cieplnej, trzeba zastosować pompkę. Przy jej wyborze należy zwrócić uwagę na kilka czynników. Najważniejszą sprawą jest tu niezawodność, której wysoki stopień oferują konstrukcje firm znanych nie tylko budowniczym zestawów wodnego chłodzenia, lecz także akwarystom. Jest to niezwykle ważny aspekt, ponieważ przy awarii pompki system bardzo szybko się rozgrzeje, co może przyczynić się do uszkodzenia jego samego lub wręcz całego systemu komputerowego.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	2 godziny
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	poszczególne elementy zestawu wodnego chłodzenia lub gotowy, zmontowany fabrycznie zestaw
Strona WWW	mcs.pc.pl

Wybrane elementy systemów chłodzenia za pomocą płynów

Bloki wodne przyjmują różne formy i wielkości, w zależności od tego, który z podzespołów komputera mają chłodzić.



Chłodnice różnią się przede wszystkim wielkością oraz sposobem montażu – w obudowie komputera lub poza nią.

Zbiorniki na chłodziwo zwykle mają wbudowane zawory pozwalające uzupełniać płyn, a także odpowietrzać cały układ.

Niezwykle ważnym czynnikiem jest głośność pracy pompki. Delikatne buczenie może nie przeszkadzać podczas pracy w dzień, ale w nocy z pewnością doprowadzi niejednego użytkownika lub jego rodzinę do wściekłości. Tu także duże znaczenie mają producent i cena, gdyż najtańsze konstrukcje są nie tylko średnio wydajne (możliwość przepompowania do około 400 litrów płynu na godzinę), lecz także zakłócają sen, np. poprzez brzęczenie. Im droższa konstrukcja, tym wydajniejsze pompowanie, i mniejszy hałas.

Przewody

Aby płyn mógł krążyć w systemie bez przeszkód, trzeba użyć przewodów – najlepiej silikonowych i wzmocnionych zatopioną w ściance metalową sprężyną. Sprężyna sprawia, że nawet zagięcia pod dużym kątem nie spowodują załamania się wężyka, dzięki czemu przepływ chłodziwa nie zostanie zablokowany. Załamanie przewodu z chłodziwem to jeden z poważniejszych błędów podczas montażu systemu komputerowego.

Króćce w lepiej wykonanych elementach są karbowane, co zapobiega ich wysuwaniu się z przewodów. Czasem zdarza się, że producenci dołączają specjalne sprężynujące obejmy oraz zaciski mocniej przytwierdzające przewody na króćcach. Najbardziej zaawansowane zestawy mają specjalne końcówki umieszczane na przewodach i przykręcane do króćców, co jest optymalnym rozwiązaniem.

Zbiorniki wyrównawcze

Większość systemów nie może obyć się bez tzw. zbiorników wyrównawczych. Nie są one jedynie rezerwuarem chłodziwa, lecz pełnią jeszcze inną ważną rolę, a mianowicie służą do bieżącego odpowietrzania układu. W systemie chłodzenia wodnego niepożądane są bowiem pęcherzyki gazu. Mogą one skutecznie blokować przepływ powietrza przez przewody, chłodnicę czy też bloki wodne. Dlatego przed zamontowaniem zbudowanego zestawu w komputerze zawsze należy go odpowietrzyć. Zbiorniki służą także do uzupełniania niedoborów chłodziwa, które podobnie jak każda ciecz paruje (tworzą się pęcherzyki gazowe). Po pewnym czasie od uruchomienia systemu można zauważyć wyraźny ubytek chłodziwa.

Chłodziwo

Potoczna nazwa „chłodzenie wodne" sugeruje, że jako chłodziwa można użyć wody. Woda powoduje jednak nie tylko rdzewienie lub zaśniedzenie elementów zestawu. Zawiera także składniki mineralne, które mogą osadzać się na ściankach przewodów i bloków wodnych (tak jak kamień w czajnikach) i skutecznie obniżać wydajność chłodzenia zestawu. W większości przypadków stosuje się wodę destylowaną lub demineralizowaną z dodatkiem środka przeciw osadzaniu się kamienia, rozrastaniu się glonów i korozji elementów metalowych. Jednym z najlepszych chłodziw są płyny stosowane w samochodach, a najlepszym oleje mineralne zwane także transformatorowymi. Oleje jednak charakteryzują się dużo większą gęstością niż woda, więc wymagają sporych przekrojów przewodów i dobrej klasy pomp. Ich niebagatelną zaletą jest to, że nie przewodzą prądu. Ma to duże znaczenie wtedy, gdy układ się rozszczelni i płyn wycieknie na elementy elektroniczne. Mogą one zostać uszkodzone, jeśli kapnie na nie choćby kropla wody, która – jak wiemy – przewodzi prąd.

Dodatki i zabezpieczenia

Dodatkowymi elementami w systemie chłodzenia cieczą mogą być wszelkiego typu zabezpieczenia, czyli wskaźniki przepływu i mierniki temperatury, które można podłączyć do płyty głównej. Są na niej złącza odpowiednich czujników – w BIOS-ie można włączyć alarmowanie w przypadku zmniejszenia się obrotów czujnika przepływu (awaria pompki lub zagniecenie przewodu) czy też przekroczenia dozwolonej temperatury chłodziwa (awaria pompki, chłodnicy albo zagniecenie przewodu).

Wielu użytkowników takiego systemu chłodzenia stosuje też obudowy z przezroczystymi

Ekstremalną formą chłodzenia płynami jest umieszczenie wszystkich elementów komputera w pojemniku zalanym po brzegi olejem transformatorowym.

szybami, odpowiednio podświetla przewody, zbiorniki czy bloki wodne. Stosują oni także specjalne barwniki do chłodziwa, a nawet domieszki, które sprawiają, że płyn żarzy się w świetle ultrafioletowym. Najbardziej ekstremalne przypadki to modyfikacje obudów, tak by przypominały kosmiczne konstrukcje rodem z filmów SF, których głównymi elementami są systemy wodnego chłodzenia.

Montaż systemu

Jeśli nie masz smykałki do majsterkowania lub nie czujesz się na siłach, aby zbudować taki system, a chciałbyś go mieć, to masz dwa wyjścia. Pierwsze to znalezienie znajomego albo firmy, której można powierzyć pieczę nad budową takiego zestawu. Drugim wyjściem jest zakup gotowego, zmontowanego fabrycznie zestawu chłodzenia płynem. Jedyną czynnością, którą będziesz musiał wykonać sam lub przy pomocy fachowca, jest montaż bloków wodnych, chłodnicy i ewentualnego zbiornika wyrównawczego w komputerze. Takie zestawy mają dołączoną szczegółową instrukcję.

▸ **Artykuł nr 070309 oceń na www.nextmag.pl**

Złączki, przewody oraz opaski zabezpieczające to części potrzebne do bezpiecznego połączenia wszystkich elementów.

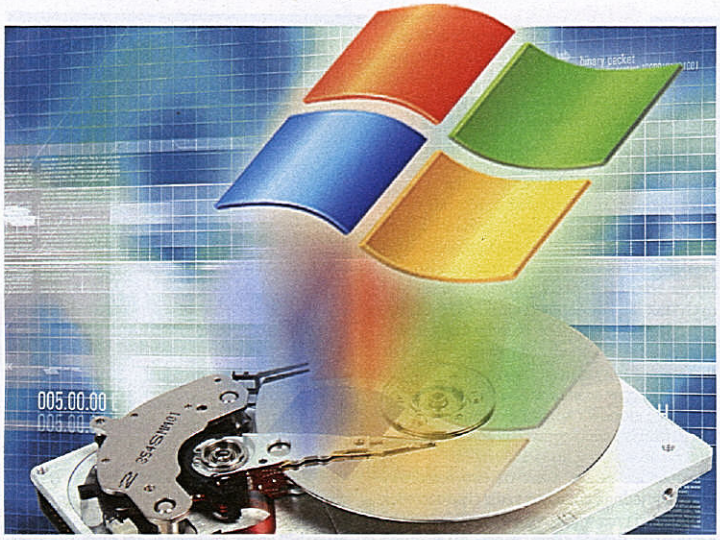
Niezwykle ważne są dodatki typu chłodziwo, płyny przeciwdziałające rdzewieniu, pasty termoprzewodzące i wskaźniki przepływu.

Można zakupić zmontowane i zalane fabrycznie zestawy chłodzenia oraz całe obudowy z wbudowanymi układami chłodzenia płynem.

Zdaniem redaktora

Maciej Lewczuk
redaktor działu Hardware

Chłodzenie płynami to bardzo ciekawy temat. Warto, aby zainteresowali się nim użytkownicy komputerów, pragnący nie tylko wyciszyć swoją maszynę (dobór elementów oraz ich montaż ma tu znaczenie), ale także wykorzystać sporą pojemność cieplną takich zestawów i podkręcać szybkość działania elementów peceta, takich jak karty graficzne, procesory oraz pamięci. Chłodzić można dyski twarde, a nawet zasilacze.



Klonowanie Windows

Nowy dysk jest zwykle szybszy od używanego wcześniej, dlatego warto przenieść na niego system operacyjny wraz z wszystkimi danymi. Pokażemy, jak za pomocą Linuksa i darmowych narzędzi skopiować Windows XP, unikając reinstalacji wszystkich programów.

Skopiowanie wszystkich plików na nowy dysk z poziomu działającego XP nie jest możliwe, nawet jeśli będzie on podzielony na identyczne partycje. Windows nie pozwoli na odczyt używanych zbiorów, np. bibliotek systemowych czy przestrzeni wymiany, zatem uzyskana kopia będzie niekompletna. Oczywiście można przenieść dane za pomocą innego systemu. Jednak wciąż brakowałoby menedżera startu, więc uruchomienie nowego systemu Windows byłoby niemożliwe. Ponadto należałoby także podmienić identyfikator partycji (VSN – Volume Serial Number), aby mechanizm WPA (Windows Product Activation) został oszukany i cała operacja nie skończyła się koniecznością ponownej aktywacji systemu.

Płatne czy darmowe?

Do kopiowania danych możesz użyć komercyjnych programów, takich jak Norton Ghost czy Acronis Migrate Easy, za pomocą których przeniesiesz wszystkie pliki na nowy dysk, zachowując oryginalny podział na partycje. Ale programy te mają jedną wadę: sporo kosztują. Ten sam efekt uzyskasz, stosując dystrybucję SystemRescueCD (obraz ISO znajdziesz na naszym DVD). Co prawda, używając Linuksa, musisz ręcznie tworzyć woluminy i kopiować ich zawartość, ale zaleta jest taka, że możesz swobodnie dobierać ich rozmiar. Pamiętaj o ostrożności – musisz zwrócić uwagę np. na poprawną kolejność zakładanych partycji oraz przestrzegać kilku opisanych dalej zasad.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	kilka godzin
Stopień trudności	łatwy ■■■■■□ trudny
Niezbędne elementy	napęd CD, dwa dyski twarde, Windows XP, System Rescue CD (patrz DVD)
Strona WWW	ntfs.com, nextmag.pl/u/7

Przygotowania

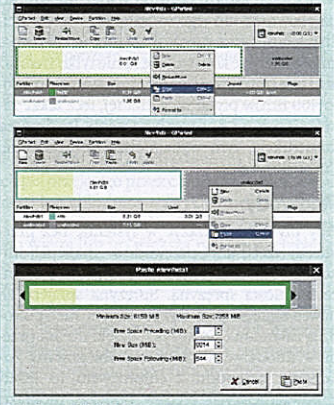
Nagraj na płytę obraz SystemRescueCD. Następnie zdefragmentuj wszystkie partycje, aby zminimalizować ryzyko błędu podczas kopiowania. Jeśli masz przynajmniej 512 MB RAM, zrezygnuj uprzednio całkowicie z pamięci wirtualnej i zrestartuj Windows, aby usunąć pliki wymiany (usprawni to pracę defragmentatora).

Wyłącz komputer i podepnij nowy dysk na razie do dowolnego dostępnego złącza. Po uruchomieniu peceta upewnij się, że głównym urządzeniem startowym jest napęd CD/DVD, po czym uruchom w ten sposób SystemRescueCD. Jako pierwszy pojawi się ekran wyboru opcji ładowania, na którym wydaj polecenie **rescuecd setxkmap=pl**. Po uruchomieniu systemu przejdź do trybu graficznego, włączając serwer X.Org komendą **startx**. Domyślnym menedżerem okien w tej dystrybucji jest WindowMaker, który będzie działać nawet przy 128 MB pamięci operacyjnej. Przy prawej krawędzi ekranu znajdziesz przyciski, za pomocą których możesz uruchomić aplikacje, o których wspominamy w artykule. Skróty do nich i większości innych ustawień zawiera też menu kontekstowe pulpitu.

Partycjonowanie dysku

Uruchom aplikację GParted. Za pomocą przycisku pod głównym menu wskaż nowy dysk i załóż na nim partycję o tym samym systemie plików oraz identycznym lub większym rozmiarze co obecny wolumin, na którym zainstalowany jest XP. Pamiętaj, że musi być ona tak samo umiejscowiona pod względem logicznym jak na dysku oryginalnym (patrz ilustracja „Schemat kolejności tworzenia partycji na nowym dysku"). Przykładowo, jeśli na starym urządzeniu masz dwie partycje NTFS, a system zajmuje drugą (hda2 dla dysku ATA lub sda2 przy urządzeniach SATA/SCSI – uwaga dotyczy wszystkich używanych oznaczeń), analogicznie musisz ją jako drugą w kolejności ustawić na nowym dysku. Wstaw zatem jedną, rozpoznawaną przez Windows partycję typu FAT32/NTFS (hdb1) przed obszarem przeznaczonym dla systemu (hdb2). Powodem takiego

Przenoszenie partycji FAT32



Systemy FAT/FAT32 są znacznie prostsze niż NTFS, zwłaszcza jeśli chodzi o liczbę metadanych opisujących ilość i położenie danych na partycji. Dzięki temu narzędzia dyskowe są znacznie lepiej dopracowane pod kątem ich obsługi. Do kopiowania systemów typu FAT wystarczy sam GParted. W oknie programu zaznacz partycję, z menu kontekstowego wybierz Copy, po czym wskaż puste miejsce w obrębie nowego dysku i z menu wybierz Paste. W wyświetlonym oknie dialogowym możesz od razu suwakiem powiększyć jej rozmiar.

zabiegu jest nazewnictwo: woluminy muszą być zamapowane pod takimi samymi literami w systemie macierzystym i sklonowanym.

Jeśli aplikacje trzymasz na osobnych partycjach, także będziesz musiał je skopiować. Pamiętaj o tym, dzieląc nowy dysk, ale nie zapomnij również o wszystkich opisanych wyżej zasadach. Gdy zakończysz tę czynność, wprowadź zmiany, klikając przycisk **Apply**. Następnie nową partycję systemową uczyń aktywną, wybierając z menu Partition polecenie Manage Flags i zaznacz opcję **boot**. Ponownie zatwierdź zmiany. Zapamiętaj (lub zapisz na kartce) nazwy wszystkich partycji źródłowych i docelowych – GParted wyświetla je na liście i diagramie użycia dysku – i zamknij aplikację.

Klonujemy!

Uruchom terminal – w tej dystrybucji Linuksa jest nim **xterm**. Większość instalacji Windows używa NTFS, do klonowania którego służy narzędzie **ntfsclone**. Za jego pomocą skopiujesz, sektor po sektorze, wskazany system plików (jak radzić sobie z FAT/FAT32 opisujemy w ramce „Przenoszenie partycji FAT32"). To bardzo ważne, ponieważ poszczególne pliki muszą zająć dokładnie te same sektory co na oryginalnej partycji. Przypadkowe rozmieszczenie danych spowodowałoby niemożność zlokalizowania przez Windows tablicy alokacji danych (MFT – Master File Table), a tym samym uniemożliwiło do nich dostęp.

Aby rozpocząć klonowanie, a więc faktyczne przenoszenie Windows, w terminalu wydaj polecenie:

```
ntfsclone --overwrite /dev/hdb1
/dev/hda1
```

gdzie **/dev/hdb1** to partycja docelowa, zaś **/dev/hda1** – źródłowa. Oczywiście zamień nazwy na właściwe dla twojej konfiguracji (te spisane wcześniej z GParted). Zależnie od ich rozmiaru operacja może potrwać od kilku do kilkudziesięciu minut. Po jej zakończeniu musisz przegrać menedżera startu Windows, aby móc wystartować system z nowego dysku. Zajmuje on pierwszych 446 bitów głównego sektora rozruchowego (MBR). Przekopiujesz je poleceniem:

```
dd if=/dev/hda of=/dev/hdb bs=1
count=446
```

gdzie w miejsce **hda** podaj nazwę twojego dysku (nie partycji!) źródłowego, a **hdb** – nowego.

Kilka korekt

Użycie narzędzia **ntfsclone** ma jedną wadę: bez zmian przenoszone są także metapliki, w tym **$Volume**, który przechowuje informacje o rozmiarze dostępnym dla systemu plików. Dlatego niezależnie od tego, o ile większa będzie nowa partycja, Windows będzie w stanie wykorzystać tylko tyle przestrzeni, ile miał do dyspozycji na starej. Dotyczy to oczywiście wszystkich kopiowanych woluminów NTFS, nie tylko systemowego. Ten błąd można skorygować, zastępując ich rozmiar zapisany w metadanych rozmiarem rzeczywistym zapisanym w MBR. Zrobisz to poleceniem **ntfsresize /dev/hdb1**, wydanym oczywiście kolejno dla wszystkich klonowanych partycji NTFS na nowym dysku (hdb2, hdb3 itp.).

Zmiany w sprzęcie

Po przegraniu wszystkich danych wyłącz komputer komendą **shutdown now**. Odłącz stary dysk i podepnij w jego miejsce nowy. To ważne zwłaszcza wtedy, gdy masz starsze napędy typu PATA. Nowe urządzenie powinno być podłączone do tego samego kanału (master/slave) tego samego kontrolera co dotychczasowe. Po uruchomieniu komputera wejdź do BIOS-u i upewnij się, że jest ono ustawione jako główne urządzenie startowe.

Gotowe!

Przy starcie Windows pozwól na przeprowadzenie testu spójności danych przez program CHKDSK. W działającym systemie wszystkie partycje powinny być widoczne pod takimi samymi literami jak przed klonowaniem. Jeśli wyłączyłeś pamięć wirtualną, pamiętaj o przywróceniu jej teraz.

Ze starego dysku nadal możesz korzystać na tym komputerze, jednak warto za pomocą narzędzia GParted skasować wszystkie przegrane partycje i utworzyć w ich miejscu nowe, o innym rozmiarze. Zmieni to ich identyfikatory VSN, dzięki czemu unikniesz sytuacji, gdy dwa woluminy (stary i klonowany) mają ten sam numer seryjny. Taka sytuacja może bowiem spowodować błędy w mapowaniu liter, a w niektórych przypadkach nawet konieczność reaktywacji systemu. Teraz możesz bezpiecznie uruchomić Windows z nowego dysku, wykorzystując jednocześnie stary napęd.

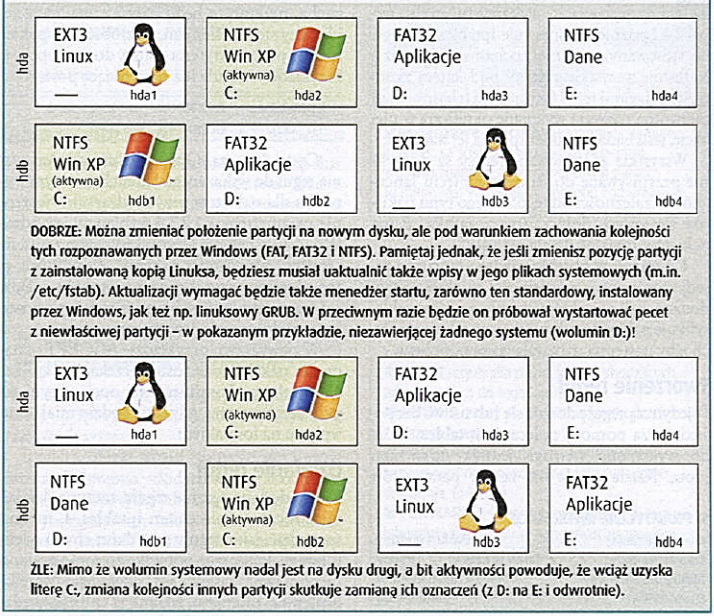
▸ Artykuł nr 070310 oceń na www.nextmag.pl

Mapowanie napędów w rejestrze Windows

Począwszy od Windows 2000, informacje o tym, jaką literę przypisać danemu woluminowi, przechowywane są w rejestrze, w kluczu:

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\MountedDevices o zawartości jak na ilustracji poniżej. Każde urządzenie rozpoznawane jest po unikalnym identyfikatorze (wpisy rozpoczynające się od ciągu **\??**). Te same wartości są używane w kluczach mapujących partycje (**\DosDevices\X:**). Dzięki temu Windows m.in. nadaje tę samą literę dyskom USB niezależnie od tego, do którego złącza je podepniesz. Dopiero sformatowanie partycji (lub zmiana jej numeru VSN) spowoduje, że system wykryje ją jako nowe urządzenie i przypisze inną literę.

Schemat kolejności tworzenia partycji na nowym dysku



DOBRZE: Można zmieniać położenie partycji na nowym dysku, ale pod warunkiem zachowania kolejności tych rozpoznawanych przez Windows (FAT, FAT32 i NTFS). Pamiętaj jednak, że jeśli zmienisz pozycję partycji z zainstalowaną kopią Linuksa, będziesz musiał uaktualnić także wpisy w jego plikach systemowych (m.in. /etc/fstab). Aktualizacji wymagać będzie także menedżer startu, zarówno ten standardowy, instalowany przez Windows, jak też np. linuksowy GRUB. W przeciwnym razie będzie on próbował wystartować pecet z niewłaściwej partycji – w pokazanym przykładzie, niezawierającej żadnego systemu (wolumin D:)!

ŹLE: Mimo że wolumin systemowy nadal jest na dysku drugi, a bit aktywności powoduje, że wciąż uzyska literę C:, zmiana kolejności innych partycji skutkuje zamianą ich oznaczeń (z D: na E: i odwrotnie).

Filtrowanie pakietów

Aby system był bezpieczny, każdy ruch sieciowy powinien być ściśle kontrolowany. W dystrybucjach Linuksa funkcję tę spełnia zapora połączenia sieciowego, zwykle netfilter. Przyjrzyjmy się, jak można zdefiniować reguły kontrolne iptables, nadzorujące ruch sieciowy.

Kontrolę nad mechanizmem netfiltera w dystrybucjach wykorzystujących kernel 2.4 i późniejsze sprawuje iptables (zastąpił on stosowany wcześniej ipchains). Narzędzie to testuje wszystkie pakiety pod kątem zgodności z ciągami reguł filtrujących (chains – stąd pierwotna nazwa) i wykonuje określoną w niej akcję, jeśli badany pakiet spełnia jej warunki.

Wszystkie zdefiniowane reguły są domyślnie przypisywane do jednego z pięciu łańcuchów w zależności od tego, jakiego typu pakietów sieciowych dotyczą (patrz: ramka „Ruch pakietów, czyli jak działa netfilter").

Co ważne, w obrębie każdego łańcucha zasady stosowane są w kolejności, w jakiej zostały dodane. Jeśli więc któraś reguła na liście zaklasyfikuje pakiet do odrzucenia, to tak się stanie, choćby następna uznawała go za poprawny.

Tworzenie reguł

Pojedynczą regułę dodaje się lub usuwa bezpośrednio za pomocą polecenia **iptables**, które do wykonania wymaga jednak uprawnień roota. Każda reguła ma zestaw parametrów – obowiązkowym parametrem jest nazwa łańcucha, na którym będą prowadzone operacje, i kończy się określeniem, co zrobić, jeśli pakiet spełnia podane kryteria – służy do tego opcja **-j**. Przykładowa reguła ma następującą postać:

```
iptables -A INPUT -s 1.2.3.4
-p tcp -i eth0 -j ACCEPT
```

Co to oznacza? Opcja **-A** służy do dodawania reguł do wskazanego łańcucha – w tym wypadku dla pakietów przychodzących. Następnie parametrem **-s 1.2.3.4** wybierany jest adres IP nadawcy pakietu (**-s** jest skróconym zapisem **–source**, czyli źródła pakietu). Za pomocą **-p tcp** określony został rodzaj protokołu – TCP, zaś parametrem **-i** wybrany interfejs sieciowy, którego dotyczy dodawany wpis.

W powyższym przykładzie **ACCEPT** oznacza, że pakiet może zostać przekazany aplikacji docelowej. Pominięcie tej opcji uczyni regułę bezużyteczną, gdyż nie będzie miała ona wpływu na los pakietu.

Działanie reguł

Każda dodana ręcznie reguła zaczyna działać niezwłocznie. Poleceniem **iptables -L** można sprawdzić, jakie reguły są w danej chwili zdefiniowane. Jeśli przez pomyłkę zostanie dodana niepoprawna zasada, np. odcinająca wszelki dostęp do internetu, można ją usunąć, wydając identyczne polecenie, ale zamieniając parametr dodający regułę, czyli **-A**, na parametr ją usuwający czyli **-D**. Dodajemy regułę do łańcucha output:

```
iptables -A OUTPUT -o eth0
-j DROP
```

Usuwamy regułę z łańcucha:

```
iptables -D OUTPUT -o eth0
-j DROP
```

Ważne jest, aby dobrze zrozumieć rolę poszczególnych łańcuchów. Podanie np. parametru oznaczającego interfejs wejściowy (**-i**, czyli **–in-interface**), w łańcuchu **OUTPUT** uczyni regułę bezsensowną, bo nie będzie pasować ona do żadnego pakietu.

Tworzenie prostego firewalla

Dla typowych zastosowań ważne jest zagwarantowanie bezproblemowego poruszania się po internecie. Najlepszą metodą na utworzenie reguł firewalla jest domyślne zablokowanie wszelkiego ruchu i odblokowanie tylko portów wymaganych do działania używanych usług. Przekładając to na składnię iptables, trzeba najpierw ustawić reguły zezwalające na ruch poprawnych pakietów, po czym zablokować resztę.

Ponieważ każda dystrybucja może mieć własne, predefiniowane reguły, pierwszym krokiem jest ich wyczyszczenie za pomocą polecenia **iptables –F**. Skasuje ono wszystkie istniejące reguły z każdego łańcucha.

```
iptables -F
```

Następnie trzeba zezwolić na połączenia przychodzące po interfejsie **lo** (pętli zwrotnej). Nawiązują je zwykle jedynie procesy łączące się

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	około 1 godziny
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	system Linux, internet
Strona WWW	netfilter.org

Definiowanie własnych łańcuchów

Choć każda reguła musi kończyć się podaniem celu, to niekoniecznie musi być nim odrzucenie czy przyjęcie pakietu. Można utworzyć własny łańcuch reguł i podać jako cel jego nazwę. Służy do tego parametr **-N**, np. **iptables -N test** utworzy łańcuch **test**, do którego reguły dodaje zwykłym sposobem, przykładowo:

```
iptables -A test -s
12.34.56.78 -j DROP
```

Taki łańcuch można ustawić jako cel jednej lub wielu reguł z łańcuchów standardowych, np.:

```
iptables -A INPUT -i eth0
-j test
```

Firewall, natrafiając na powyższą regułę, przejdzie do analizy wpisów w podanym łańcuchu. Jeśli żadna ze zdefiniowanych tam reguł nie odrzuci/nie zaakceptuje pakietu, nastąpi powrót do „normalnego" trybu pracy, czyli sprawdzone będą kolejne reguły z łańcucha **INPUT**.
W ten sposób można bardzo precyzyjnie określać, w jakiej kolejności poddawać testom wybrane pakiety.

z lokalnymi usługami systemowymi, np. serwerem wydruku CUPS lub z lokalnym serwerem buforującym zapytania DNS:

```
iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
```

Korzystając z opcji badania stanu pakietów (patrz: ramka „Wykrywanie stanów połączenia"), należy zezwolić również na wszelki ruch przychodzący od nawiązanych połączeń. Ustawi to reguła:

```
iptables -A INPUT -m state
--state RELATED,ESTABLISHED
-j ACCEPT
```

Wolne porty dla programów

W kolejnych regułach można przejść już do wyszczególnienia usług, do których dostęp ma być umożliwiony. Lista wszystkich usług wraz z numerami portów, których używają, znajduje się zwykle w pliku **/etc/services**. Reguła przepuszczająca ruch na danym porcie ma postać taką jak np.

```
iptables -A INPUT -p tcp
--dport 5222 -m state --state
NEW -j ACCEPT
iptables -A INPUT -p udp
--dport 5222 -m state --state
NEW -j ACCEPT
```

Wykrywanie stanów połączenia

Protokół TCP ma określone stany, a każde nawiązanie połączenia zachodzi przez tzw. three-way handshake, czyli trzykrotny uścisk dłoni. Śledząc ruch pakietów między komunikującymi się maszynami, można określić bieżący stan połączenia. Podstawowe stany to:

NEW – taki stan ma każdy pakiet rozpoczynający połączenie, a więc wychodzący od komputera inicjującego kontakt;

RELATED – przypisywany, jeśli połączenie jest w trakcie negocjacji;

ESTABLISHED – pakiet należy do nawiązanego już połączenia;

INVALID – pakiet niepasujący do żadnego połączenia.

Dzięki informacji o stanie pakietów można doprecyzować reguły firewalla i np. zablokować połączenia przychodzące z określonego adresu, ale pozostawiając sobie możliwość komunikacji z nim. Regułę badającą stan pakietu określa się przez dodanie parametru **--state**, jednak wcześniej trzeba aktywować moduł maszyny stanów parametrem **-m state**:

```
iptables -A INPUT -m state
--state NEW -s 1.2.3.4
-j DROP
```

Choć protokół UDP nie jest stanowy, netfilter potrafi śledzić połączenia nawiązywane także przez ten protokół. Opcji badania stanów można więc używać również do tego typu komunikacji.

Wskazany w tym przykładzie port 5222, odpowiadający zwykle za komunikację klientów Jabbera, wybraliśmy nieprzypadkowo. To właśnie komunikatory internetowe mogą wymagać specjalnych reguł przepuszczających pakiety. Również aplikacje P2P, jak np. BitTorrent czy aMule/eMule, będą wymagały otwarcia portów. Do określania konkretnych portów w regule trzeba jednak wskazać konkretny protokół – TCP lub UDP. Dlatego często podaje się dwie identyczne reguły dla obu tych protokołów, tak jak w przykładzie powyżej.

Dozwolone serwisy

Jeśli komputer pełni rolę serwera WWW, konieczne będzie dodanie reguł:

```
iptables -A INPUT -p tcp
--dport www -m state --state
NEW -j ACCEPT

iptables -A INPUT -p tcp
--dport https -m state --state
NEW -j ACCEPT
```

Ponieważ numery portów można zastępować nazwami usług działających na tych portach, opcja **–dport www** jest tożsama z **–dport 80**. Jedną regułą da się określić także cały zakres otwartych portów, np. **–dport 3333:3344**. Jest to przydatne, gdy na komputerze uruchomiony jest np. serwer FTP obsługujący pasywne połączenia, dla których też trzeba otworzyć porty.

Na koniec należy nakazać odrzucanie pozostałych pakietów przychodzących jako błędnych i zezwolić na wszelki ruch wychodzący:

```
iptables -A INPUT -m state
--state NEW -j REJECT

iptables -A OUTPUT -j ACCEPT
```

Zapisywanie reguł

Wszystkie wprowadzone zmiany ulegają skasowaniu wraz z restartem komputera. Trzeba je zatem zachować, aby móc je odtworzyć po restarcie:

```
iptables-save > ~/reguly.ipt
```

Aby je wczytać przy starcie systemu, wystarczy utworzyć prosty skrypt powłoki o zawartości:

```
#! /bin/sh
iptables-restore < ~/reguly.ipt
```

Można zapisać go w katalogu **/etc/init.d** pod nazwą np. **ipt-rules** i uruchamiać w skryptach startowych systemu.

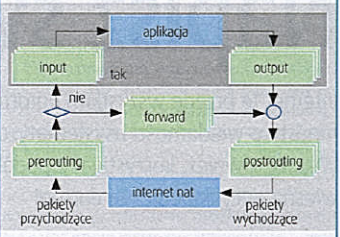
Iptables, dzięki swojej elastyczności i możliwości ładowania dodatkowych modułów, sprawdza się nie tylko jako osobisty firewall, ale jest wykorzystywany także w dużych sieciach. Na naszej płycie DVD znajdziesz przykładowy skrypt wykorzystujący iptables do stworzenia prostej, ale skutecznej zapory.

▸ **Artykuł nr 070308 oceń na www.nextmag.pl**

Graficzne firewalle

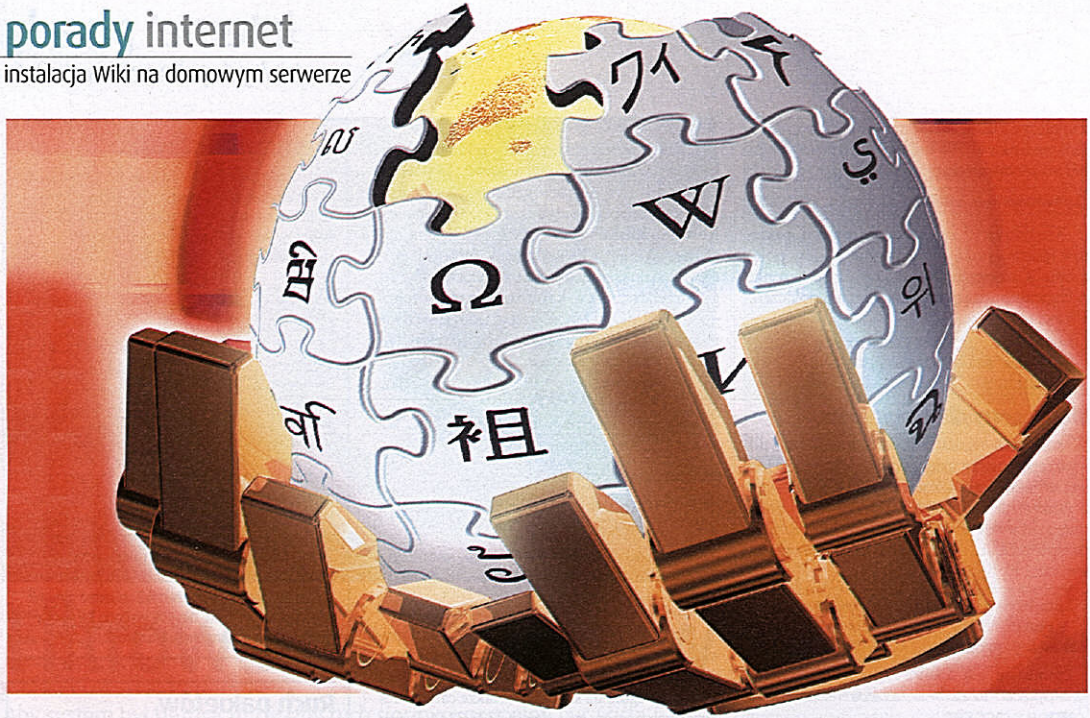
Jeśli operowanie skryptami i poleceniami terminala wydaje się trudne, można użyć jednej z wielu graficznych zapór i wyklikać myszą reguły dla filtru pakietów. Taką aplikacją jest np. **Firestarter** (fs-security.com), w której wystarczy odpowiedzieć na kilka pytań dotyczących konfiguracji sieci i dodać adresy IP lub numery portów do listy blokowanych czy zaufanych. Ciekawym programem jest **FWBuilder** (fwbuilder.org), który współpracuje z wieloma zaporami, też ipfilter i ipfw, a reguły tworzy się, przeciągając symbole komponentów (adres IP, interfejs) z przybornika na ekran główny i nadając im wartości. Dla KDE wydano też aplikację **KMyFirewall** (kmyfirewall.sourceforge.net).

Ruch pakietów, czyli jak działa netfilter



Standardowe łańcuchy, którymi dysponuje iptables, są ściśle powiązane z sytuacjami, w jakich znajduje się w danej chwili pakiet. Te natomiast wynikają ze sposobu komunikowania się komputerów za pośrednictwem protokołu IP. Mamy więc pięć podstawowych łańcuchów:

- **PREROUTING** reguły w nim zawarte testują te pakiety, co do których nie została jeszcze podjęta decyzja o ich dalszej trasie. Nie wiadomo więc, czy są przeznaczone do naszego komputera, czy też np. do maszyny za NAT-em (jeśli nasz komputer pełni rolę bramy).
- **INPUT** reguły dla pakietów przychodzących, adresowanych do tego komputera.
- **OUTPUT** reguły dla pakietów wychodzących z naszego komputera.
- **POSTROUTING** reguły dla pakietów przekazywanych do innego komputera (wiadomo dokładnie, którego).
- **FORWARD** jeśli komputer pełni rolę rutera lub bramy dla NAT-u, w tym łańcuchu znajdują się reguły dla pakietów tylko przekazywanych dalej (nieadresowanych do naszego komputera); tutaj podaje się reguły kontrolujące ruch w sieci.



Napisz swoją Wikipedię

Internet to przede wszystkim ogromna skarbnica wiedzy. Znajdziesz w nim mnóstwo wiadomości usystematyzowanych również na stronach typu Wiki. Ty również, korzystając z podobnych mechanizmów, możesz napisać własną encyklopedię. Za darmo!

Wszystko zaczęło się od Wikipedii – wirtualnej bazy informacji, która popularnością oraz liczbą haseł już dawno pokonała tradycyjne encyklopedie. I choć na jej sukces złożyło się wiele czynników, najważniejszy z nich to zaangażowanie tysięcy internautów w jej tworzenie. Ich udział nie byłby możliwy, gdyby nie specjalne oprogramowanie pozwalające na równoległą edycję i publikowanie informacji.

Aplikacja MediaWiki

Sztandarowym przykładem tego typu oprogramowania jest MediaWiki. Aplikacja ta została przygotowana właśnie z myślą o Wikipedii. Jednak z MediaWiki korzysta także wiele innych serwisów internetowych, przede wszystkim tych budowanych w formie wirtualnych encyklopedii. Mechanizm Wiki jest zatem doskonałym rozwiązaniem dla tych wszystkich, którzy chcą zamieścić w internecie sporą dawkę informacji na dany temat. W dodatku aplikacja **MediaWiki** dostępna jest za **darmo**, każdy może więc na własnym serwerze stworzyć stronę opartą na systemie Wiki.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	2 godziny
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	serwer IIS, PHP
Strona WWW	mediawiki.org

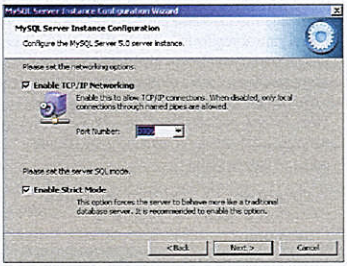
Wymagania początkowe

Aby zainstalować MediaWiki, będziesz potrzebować kilkudziesięciu megabajtów miejsca na stronę internetową. Możesz je wykupić u dostawcy hostingu lub wygospodarować na własnym komputerze na stałe podłączonym do internetu.

MediaWiki działa na **dowolnym serwerze WWW** obsługującym język skryptowy **PHP** oraz jeden z trzech systemów baz danych: **MySQL**, **PostgreSQL** lub **Ingres**. I choć jej zalecanym środowiskiem pracy jest Linux z serwerem Apache/PHP i baza MySQL, pokażemy, w jaki sposób uruchomić ją pod **Windows Server 2003** z zainstalowanym **IIS-em** (Internet Information Services), **PHP** i **MySQL-em**. Równie dobrze możesz wykorzystać do tego system Windows XP Professional. Zdecydowaliśmy się na taki krok, ponieważ wielu użytkowników korzysta z systemów Microsoftu i nie zamierza zainstalować na swojej maszynie żadnej z dystrybucji Linuksa.

Serwer bazy danych

Zakładamy, że zainstalowałeś usługę IIS (patrz też: NEXT 2/2007, ▣ 148) i możesz połączyć się z przykładową stroną WWW na swoim serwerze. Aby móc skorzystać z MediaWiki, musisz mieć jeszcze serwer baz danych. Ze strony **mysql.com** lub z naszej płyty DVD pobierz odpowiedni pakiet w wersji MySQL



Poprawne zdefiniowanie parametrów działania MySQL-a pozwoli ci bez kłopotów uruchomić MediaWiki na własnym serwerze. Warto o to zadbać już na etapie instalacji MySQL-a.

Community Server. W końcowym etapie instalacji zaznacz opcję **Configure the MySQL Server now**. Dzięki temu uruchomisz kreatora konfiguracji. W następnych oknach wybieraj kolejno opcje **Detailed Configuration**, **Developer Machine** oraz **Multifunctional Database**. Później wskaż miejsce na dysku, gdzie będą przechowywane bazy danych. Wartość opcji **Liczba jednoczesnych połączeń do serwera** (Number of concurrent connections to the server) ustal na **Decision Support (DSS)/OLAP**. W kolejnym oknie włącz połączenia TCP/IP (**Enable TCP/IP Networking**), pozostawiając domyślnie zaznaczony port (Port Number) o numerze **3306** oraz opcję **Enable Strict Mode**. Następnie ustal wartości Standard Character Set, Install as Windows Service oraz Include Bin Directory in Windows PATH. Na koniec wprowadź hasło administratora bazy (**root**) i kliknij przycisk **Execute**.

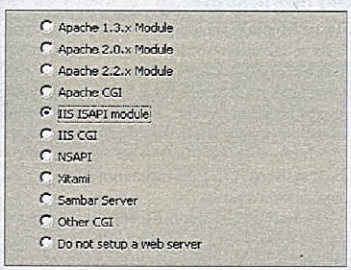
Obsługa PHP

PHP jest rozpowszechniany w postaci wygodnego instalatora. Ze strony http://pl.php.net lub z płyty DVD dołączonej do naszego magazynu pobierz i uruchom pakiet dla systemu Windows oznaczony jako **PHP wersja installer**. Instalator umożliwia wybór serwera WWW – wskaż **IIS ISAPI**. W oknie wyboru komponentów zaznacz rozszerzenie **MySQL** (Extensions, MySQL). Jest to sterownik niezbędny do współpracy PHP z bazą danych. Biblioteki PHP zainstaluj w katalogu C:\PHP. Opcjonalnie, jeżeli korzystasz z **Active Directory**, zainstaluj moduły **LDAP**, **OpenSSL** i **MCrypt** oraz podręcznik użytkownika **PHP Manual**.

Na potrzeby MediaWiki będziesz musiał dokonać kilku zmian w ustawieniach PHP. Na początek w katalogu C:\PHP utwórz dwa foldery o nazwach **sessiondata** oraz **uploadtemp**. Następnie nadaj im odpowiednie prawa, tak aby były dostępne tylko dla serwera. W tym celu w każdym z nich otwórz okno **Właściwości** i przejdź na kartę **Zabezpieczenia**. Kliknij przycisk **Dodaj**, żeby przypisać nowego użytkownika. Wybierz **IUSR_NazwaHosta**, gdzie NazwaHosta to nazwa twojego komputera. Jeśli jej nie znasz, kliknij przycisk **Zaawansowane** i dalej na **Znajdź teraz** i na liście odnajdź pełną nazwę użytkownika IUSR. Nadaj mu prawa **Modyfikacji katalogu**.

Otwórz do edycji plik C:\PHP\php.ini. Odnajdź w nim i zmień wartość zmiennych **upload_tmp_dir** oraz **session.save_path**:

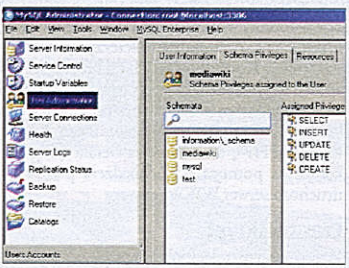
```
upload_tmp_dir = „C:\PHP\uploadtmp"
session.save_path = „C:\PHP\sessiondata"
```



Do uruchomienia MediaWiki musisz zainstalować także biblioteki PHP oraz odpowiednio podłączyć je do serwera WWW. Ułatwi ci to instalator PHP, który zautomatyzuje wszystkie te czynności.

Tworzenie bazy

Aplikacja MediaWiki do działania wymaga bazy danych. Możesz utworzyć ją na kilka sposobów. Jeśli znasz podstawowe komendy MySQL-a, czynność tę wykonaj, korzystając z wiersza poleceń serwera. Jeżeli nie, posłuż się jednym z kilku dostępnych graficznych narzędzi. Do najpopularniejszych należą działający w przeglądarce internetowej **phpMyAdmin** oraz samodzielna aplikacja **MySQL Administrator**. Informacje na temat korzystania z phpMyAdmina przedstawiliśmy w poprzednim numerze magazynu NEXT na ▣ 132. Tym razem opiszemy wykorzystanie drugiego narzędzia – MySQL Administrator.



Nie musisz być specjalistą od MySQL-a, aby założyć nową bazę danych i przypisać jej użytkownika. Zamiast wiersza poleceń, z powodzeniem możesz użyć graficznych programów.

Zdaniem redaktora

■ **Paweł Małkowski**
redaktor działu
Software i Internet

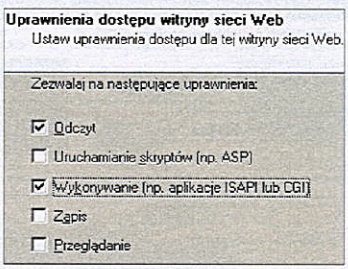
Nic nie wskazuje na to, aby popularność systemów typu MediaWiki wkrótce przestała rosnąć. Są one wykorzystywane nie tylko do tworzenia webowych encyklopedii. Wiki z powodzeniem zastępuje szablon zwykłej strony intranetowej, zawierającej informacje na dany temat. Jeżeli więc zastanawiasz się, czy budować swoją witrynę od podstaw, czy też skorzystać z MediaWiki, wybierz to drugie rozwiązanie. Dzięki temu zaoszczędzisz dużo czasu.

Wikia dla wszystkich

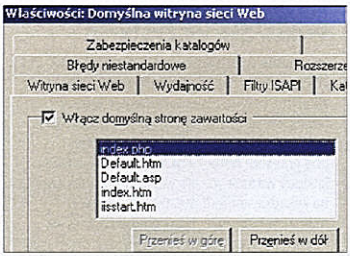
Nie musisz mieć własnego serwera, aby tworzyć Wiki. Jeżeli chcesz podzielić się swoją wiedzą z innymi, przyłącz się do jednego z tysięcy projektów utrzymywanych na serwerach Wikia. Polskie wydanie tego serwisu, dostępne pod adresem **http://pl.wikia.com**, zawiera kilkaset wirtualnych encyklopedii podzielonych na kilkadziesiąt tematycznych kategorii, m.in. Gry, Rozrywka, Społeczeństwo, Miejsca. W polskim serwisie Wikia największą popularnością cieszą się: Encyklopedia tradycji, Warszawiki oraz baza wiedzy o Starwars. W każdej chwili możesz wspomóc kolegów w uzupełnianiu informacji w istniejących Wikiach lub poruszyć zupełnie nowy temat – założyć swoją własną. Ale pamiętaj – Wikia to dobro wspólne, więc zaproś do jej tworzenia innych.

Aplikacja rozpowszechniana jest w pakiecie **MySQL GUI Tools** i działa w wielu systemach, w tym Windows i Linux. Zainstaluj ją, ale przed rozpoczęciem pracy wypróbuj jeszcze połączenie z bazą danych. W polu Server Host wpisz **localhost**, w Username słowo **root**, a w Password **hasło dostępu** do konta administratora, które ustaliłeś na etapie instalacji MySQL-a. Nie zmieniaj domyślnego portu (**3306**), tylko zatwierdź wpisaną konfigurację. Powinieneś bez problemów połączyć się z bazą danych. W pozostałych przypadkach sprawdź poprawność wprowadzonych informacji.

Okno programu podzielone jest na kilka modułów. Aby utworzyć nową bazę danych, przejdź do tego oznaczonego jako **Catalogs**. Kliknij prawym przyciskiem myszy na dowolny wpis na liście baz danych, po czym z menu wybierz **Create New Schema**. Jedyne, co musisz zrobić na tym etapie, to wprowadzić nazwę nowej bazy, przykładowo **mediawiki**. Następnie załóż konto nowego **użytkownika** i nadaj mu odpowiednie **uprawnienia**. W tym celu kliknij na kartę **User Administration** i dalej przycisk **Add new user**. W polu **MySQL User** wprowadź nazwę konta, np. **mediawiki**, i nadaj mu odpowiednio silne hasło. Dalej na karcie **Schema Privileges** zaznacz bazę

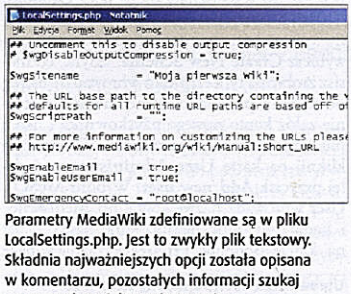


Pierwszy etap instalacji MediaWiki na serwerze IIS to utworzenie nowej strony dla tego projektu. Nadaj jej nazwę, wskaż katalog macierzysty i zezwól na wykonywanie aplikacji ISAPI/CGI.

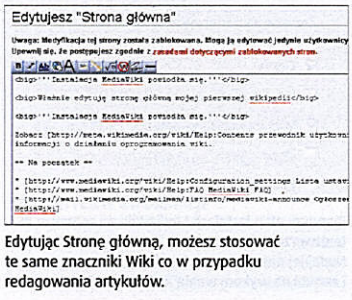


W końcowym etapie konfiguracji serwera IIS musisz zmodyfikować ustawienia PHP. Zmień ścieżkę do pliku php5isapi.dll oraz ustal domyślną stronę zawartości na index.php. Dzięki tym zabiegom skrypty PHP będą poprawnie wykonywane.

Konfiguracja MediaWiki polega na wypełnieniu kilkunastu pól formularza. Wprowadź nazwę swojej Wiki, przypisz hasło administratora oraz zdefiniuj ustawienia bazy danych. Na koniec skopiuj parametry konfiguracji do pliku.



Parametry MediaWiki zdefiniowane są w pliku LocalSettings.php. Jest to zwykły plik tekstowy. Składnia najważniejszych opcji została opisana w komentarzu, pozostałych informacji szukaj na stronach projektu w internecie.



Edytując Stronę główną, możesz stosować te same znaczniki Wiki co w przypadku redagowania artykułów.

mediawiki i przypisz dodawanemu właśnie użytkownikowi prawa **Select**, **Insert**, **Update**, **Delete** oraz **Create**. Zapisz dane i zakończ pracę z MySQL Administratorem – kliknij na przycisk **Apply changes**.

Instalacja MediaWiki

Po wstępnych przygotowaniach serwera możesz rozpocząć **etap właściwej instalacji** MediaWiki. Plik z instalatorem MediaWiki ma rozszerzenie .tar.gz i jest typowym archiwum spotykanym w systemach Unix/Linux. Na szczęście poradzi sobie z nim także większość archiwizerów dla Windows, takich jak WinZIP czy WinRAR. Rozpakuj zatem jego zawartość do **C:\Inetpub\wwwroot**, po czym zmień nazwę katalogu z **mediawiki-numerwersji** na **mediawiki**. Otwórz okno właściwości tego folderu i, podobnie jak to robiłeś podczas konfiguracji PHP, przypisz użytkownikowi IUSR_NazwaHosta uprawnienia **Odczyt** oraz **Zapis** i **Wykonanie**.

Następnie otwórz systemową konsolę **IIS Manager**. Z menu **Start** wybierz kolejno **Narzędzia administracyjne** i **Menedżer internetowych usług informacyjnych**. Później rozwiń listę dostępnych **Witryn sieci Web** i kliknij prawym przyciskiem myszy na **Domyślną witrynę sieci Web**. Później z menu kontekstowego wybierz polecenie **Zatrzymaj**.

W celu zdefiniowania nowej strony internetowej z tego samego menu wybierz komendę **Nowy** i **Witryna sieci Web**. Wprowadź stosowny opis, a następnie zaakceptuj domyślne wartości pól **Wprowadź adres IP** (Wszystkie nieprzypisane) oraz **Port TCP** (80). Jako ścieżkę katalogu macierzystego wpisz **C:\Inetpub\wwwroot\mediawiki**, pozostawiając aktywną opcję **Zezwalaj na anonimowy dostęp do witryny sieci Web**. W sekcji uprawnienia usuń zaznaczenie z pola **Uruchamianie skryptów**. Na koniec nadaj stronie parametry **Odczyt** oraz **Wykonywanie** (np. aplikacje ISAPI).

W tym momencie musisz jeszcze poprawić konfigurację PHP. We Właściwościach nowo dodanej witryny przejdź na kartę **Dokumenty**. Kliknij na przycisk **Dodaj**, po czym jako Domyślną stronę zawartości wprowadź **index.php**. Przyciskiem **Przenieś w górę** ustaw nowo dodany wpis na pierwszym miejscu listy. Przejdź na kartę **Katalog macierzysty** i kliknij na pozycję **Konfiguracja**. Znajdź rozszerzenie aplikacji **.php**, zaznacz je i przyciskiem **Edytuj** zmień jego ustawienia. Musisz poprawić ścieżkę do pliku **php5isapi.dll** zapisanego w katalogu C:\PHP\, tak by nie zawierała tyldy. Na koniec za pomocą IIS Menedżera ponownie uruchom serwer WWW.

Czas na skrypt

Dalszy etap instalacji przeprowadzisz z dowolnego komputera podłączonego do sieci. Uruchom przeglądarkę internetową i wprowadź w niej adres http://twój_serwer. Kliknij na skrót **set up the wiki**, a następnie sprawdź, czy ustawienia serwera są prawidłowe (**Environment checked. You can install MediaWiki**). Wprowadź nazwę strony (**Wiki name**) oraz adres kontaktowy (**Contact e-mail**). Następnie wartość zmiennej język (**Language**) ustal na **pl** (czyli polski), a później zadeklaruj nazwę administratora (**Admin username**) oraz hasło (**password**). Pozycji Shared memory caching przypisz **No caching**. Następnie przejdź do sekcji **Database config**. Adres komputera z bazą (**Database host**) ustaw na **localhost**, po czym wypełnij pozostałe pola zgodnie z parametrami zdefiniowanymi na etapie zakładania nowej bazy. Należą do nich nazwa bazy (**Database name**), nazwa użytkownika (**DB username**) oraz hasło (**DB password**). Pamiętaj, że nie musisz tworzyć konta superużytkownika (**Use superuser account**). Aby wykonać skrypt, kliknij na **Install MediaWiki**. Ponieważ nie masz uprawnień zapisu do pliku **C:\Inetpub\wwwroot\mediawiki\config\index.php**, skrypt zwróci błąd. Skopiuj zawartość szarej ramki z ustawieniami **MediaWiki** i wklej ją do zwykłego pliku tekstowego np. przy użyciu **Notatnika**. Na koniec zapisz go do katalogu **C:\Inetpub\wwwroot\mediawiki** pod nazwą **LocalSettings.php**. Pamiętaj, aby jako typ dokumentu wybrać Wszystkie pliki. Wówczas Notatnik nie doda automatycznie niepotrzebnego rozszerzenia .txt.

Do biegu, start!

Twoja **MediaWiki** jest gotowa do pracy. Wpisz jeszcze raz adres swojego serwera. W przeglądarce zobaczysz stronę główną portalu. W prawym górnym rogu odszukaj i kliknij odnośnik **logowanie/rejestracja**. W okienku **Zaloguj mnie** wprowadź login i hasło administratora zgodnie z tym, co ustaliłeś na etapie konfiguracji systemu. Od tego momentu możesz tworzyć nowe artykuły.

Podstawowy szablon MediaWiki może zostać z powodzeniem wzbogacony o dodatkowe moduły. Na stronie **www.mediawiki.org/wiki/Category:Extensions** znajdziesz pokaźną bazę rozszerzeń gotowych do instalacji na twojej stronie Wiki.

Artykuł nr 070313 oceń na www.nextmag.pl

Wikimedia niejedno ma imię

Projekt MediaWiki stał się sławny przy okazji sukcesu, jaki odniosła Wikipedia. Z tego mechanizmu korzystają wszystkie Wikipedie – główna (anglojęzyczna) oraz jej narodowe wydania, w tym polska. MediaWiki jest używana we wszystkich projektach pochodnych, takich jak: Wikisłownik, Wikicytaty czy Wikibooks, ale także na wielu, wielu innych stronach internetowych, mających przede wszystkim charakter encyklopedyczny. W sieci znajdziesz projekty hobbystyczne (literatura, kuchnia, film, astrologia, zwierzęta), ale i typowo specjalistyczne (komputery, prawo, zarządzanie) itd.

Kłopotliwe ramki

Konsorcjum W3C opracowuje odpowiednie standardy tworzenia kodu HTML, jednak nie wszyscy producenci przeglądarek internetowych implementują je w jednakowym stopniu. Pokażemy, co zrobić, aby witryna w każdej przeglądarce wyglądała tak samo.

W założeniach XHTML i CSS miały rozwiązać problemy z wyświetlaniem stron na różnych urządzeniach i przeglądarkach poprzez oddzielenie warstwy prezentacyjnej od ich treści. Ale tak się nie stało. Przeglądarki jeszcze nie do końca prawidłowo interpretują standardy, a już najgorzej radzi sobie z tym Internet Explorer: sporo osób używa jeszcze starszych jego wersji, które CSS interpretują źle albo wcale.

Jak wygląda ramka w CSS?

W 1996 r. konsorcjum W3C opublikowało specyfikację CSS, w której zaproponowano, aby każdy element na stronie (akapit, lista, nagłówek itp.) zamieszczany był w ramce. W jej skład wchodziła zawartość (content), dopełnienie (padding), krawędź (border) oraz margines (margin). Każdemu z tych elementów można przypisać wartość. Teoretycznie wydaje się to proste. Praktycznie model ramkowy może być kłopotliwy i nie zawsze można polegać na własnych odczuciach i wczesnych implementacjach. Na przykład, aby określić całkowitą szerokość ramki, należy zsumować wszystkie wartości. Jeżeli zawartość ma 300 pikseli, dopełnienie 25 pikseli z każdej strony, a krawędź 2 piksele, to całkowita szerokość wyniesie 354 piksele. Można sobie też zaplanować, że zawartość ma 67 proc. szerokości strony, rozmiar dopełnienia to 5em, a krawędź – 1 piksel. Ile wyniesie wtedy całkowita szerokość ramki? Dużo będzie zależało od szerokości okna przeglądarki i domyślnej wysokości tekstu. Co więcej, górne i dolne marginesy sąsiadujących elementów mogą się nakładać, a wartość szerokości nie ma znaczenia, jeśli ramka jest pusta.

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	około 2 godzin
Stopień trudności	■■□□□□ łatwy
Niezbędne elementy	tekstowy edytor HTML
Strona WWW	w3.org/TR/CSS21/

Rozwiązanie problemu z IE

Niestety, przeglądarki Internet Explorer 6.0 używa na świecie i w Polsce całkiem spora grupa internautów. Kłopot natomiast polega na tym, że zaimplementowano tam inny, a więc błędny model ramkowy. Szerokość ramki jest bowiem ustalana wraz z dopełnieniem.

W ten sposób IE w naszym przykładzie wyświetli zawartość w oknie o szerokości 246 pikseli (=300-50-4). Typowy zapis się nie sprawdzi – nawet prosta reguła ustalająca szerokość zawartości na 300 pikseli, krawędź na 20, a dopełnienie na 25 pikseli:

```
div.zawartosc {
  border: 20px solid;
  padding: 25px;
  width: 300px;
}
```

W większości przeglądarek szerokość zostanie ustalona na 390 pikseli, natomiast w Internet Explorerze będzie ona miała 300 pikseli. Oszukajmy więc przeglądarkę:

```
div.zawartosc {
  border: 20px solid;
  padding: 25px;
  width: 390px;
  voice-family: "\"}\"";
  voice-family: inherit;
  width: 300px;
}
```

Sztuczka działa w bardzo prosty sposób. IE przestanie przetwarzać regułę na komendzie **voice-family**, której nie potrafi obsłużyć. Inne przeglądarki otrzymają natomiast prawidłową wartość: 300 px. Jeżeli chcesz, aby użytkownicy starszych wersji Opery też nie mieli problemów, dopisz:

```
html>body .content {
  width: 300px;
}
```

Ta reguła zadziała, ponieważ jest bardziej szczegółowa od pierwszej, więc będzie miała pierwszeństwo. Oczywiście nie trzeba takiego rozwiązania stosować, jeśli wartość dopełnienia i krawędzi jest ustalona na **0**. Jeżeli bierzesz pod uwagę bardzo stare przeglądarki (IE w wersji 4.0 i starsze), to możesz użyć instrukcji **@import**, która spowoduje, że ukryjesz przed nimi CSS. Po prostu aplikacje te nie potrafią obsłużyć instrukcji. Nie trzeba więc stosować rozwidlenia kodu czy skryptu wykrywającego rodzaj przeglądarki.

Błąd znaków odstępu w IE

Teoretycznie te dwa fragmenty kodu powinny być równoważne:

```
<td><imgsrc="tlo.gif" /></td>
```

oraz

```
<td>
  <imgsrc="tlo.gif" />
</td>
```

Praktycznie jednak nie. Błąd ten jest znany od czasów przeglądarki Netscape Navigator 3.0, a kiedy Microsoft postanowił stworzyć swoją, to skopiowano większość jej zachowań, w tym również błędne. Podobnie jest w Internet Explorerze 6. Jeśli strona jest źle wyświetlana, to należy usunąć znaki odstępu (spacje) i końca linii (enter). Taki kod jest znacznie trudniej modyfikować i czytać, ale

nie ma innego wyboru. Ostatecznie można zaoszczędzić też kilka bajtów – często białe znaki usuwa się właśnie tylko w tym celu.

Błąd właściwości float w IE 6.0

Właściwość float pozwala umieścić jeden element obok drugiego. Na przykład poniższa reguła umożliwia ustawienie elementu **div** o identyfikatorze **zawartosc** na lewo od paska bocznego czy innego elementu:

```
#zawartosc {
  float: left;
}
```

Jednak Internet Explorer 6 zawiera błąd, który powoduje, że czasem długie fragmenty tekstu umieszczone w elementach pływających są obcinane i znikają paski przewijania. Aby to naprawić, internauta musi odświeżyć stronę lub dwa razy szybko wcisnąć klawisz F11. Problem ten dotyczy również małej liczby użytkowników. Mimo że został on zgłoszony w 2001 r., kiedy IE 6.0 był w fazie testowej, to i tak usterki nie naprawiono zbyt szybko. Prawdopodobnie Explorer zapamiętuje obliczone wartości na stronie. Dlatego jeśli na następnej pojawi się identyfikator o takiej samej nazwie, ale innej wartości, to może się zdarzyć, że wyświetlona zostanie pierwsza z nich. Odświeżenie strony pomaga więc tylko na chwilę. Tym razem pomocny będzie kod JavaScript przeliczający układ elementów:

```
if (document.all
    && window.attachEvent)
    window.attachEvent("onload",
      naprawIE);

function naprawIE()
{
  if (document.body.scrollHeight
      <
      document.all.zawartosc.
      offsetHeight)
    document.all.zawartosc.style.
    display = 'block';
}
```

gdzie **zawartosc** oznacza identyfikator podwieszonego elementu. Innym sposobem jest unikanie właściwości **float**, ale to przy skomplikowanych układach strony może być czasem trudne.

Znikające marginesy

Kwestie wynikające stricte z błędów w interpretacji kodu przez przeglądarki to jedna strona medalu. Drugą jest sama specyfikacja CSS, definiująca zasady, jakimi silniki renderowania mają się kierować przy wyświetlaniu witryn. I nie chodzi tu o to, że programiści nie potrafią jej przełożyć poprawnie na kod przeglądarek, ale o problem z poprawnym ich zrozumieniem przez webmasterów.

Prosty przykład: na stronie znajdują się dwa obszary blokowe, np. **div** (ale mogą być to także obrazki), umieszczone jeden pod drugim:

```
<body>
  <div class="gorny">
    Tekst gornej ramki
  </div>
  <div class="dolny">
    Tekst dolnej ramki
  </div>
</body>
```

Nadana została im żądana kolorystyka, jednopikselowe obramowania i marginesy o szerokości 10 pikseli z każdej strony za pomocą następującego, poprawnego kodu CSS:

```
.gorny{ background: #E0E976; }
.dolny{ background: #8791F2; }
.gorny, .dolny {
  margin: 10px;
  padding: 3px;
  width: 200px;
  border: 1px solid red;
}
```

I teraz prosta zagadka: jaka będzie pionowa odległość między obszarami? Pierwsza, naturalnie nasuwająca się odpowiedź brzmi: 20 pikseli – tyle wynosi bowiem suma marginesów wokół obu obszarów. Tymczasem po otwarciu strony w przeglądarce okazuje się, że jeden margines zniknął – między ramkami jest tylko 10 pikseli przerwy. Przy prostych layoutach różnica ta nie gra zwykle roli i często przechodzi niezauważona, jednak przy bardziej skomplikowanych designach graficznych, gdzie liczy się dopasowanie elementów co do piksela, może spowodować niespodziewane najście na siebie sąsiednich elementów.

Rozwiązanie kwestii znikających marginesów jest wbrew pozorom proste, o ile przeanalizuje się specyfikację CSS. Zapadanie się marginesów (margin collapsing) jest typowym zachowaniem obiektów blokowych, umieszczanych na stronie w tzw. trybie normalnym. Przeglądarka, ustalając odległość między sąsiednimi obszarami, bierze pod uwagę po prostu większą z dwóch wartości zdefiniowanych w ich stylach. Czyli, jeśli górnej ramce nadany zostałby 15-pikselowy margines, a dolnej np. 5 px, efektywna odległość między nimi wyniosłaby 15, a nie 20 pikseli.

Aby życie było trudniejsze, czasem liczona jest jednak po prostu suma odległości. Tak jest jednak tylko w przypadku, gdy jeden margines ma wartość dodatnią (10 px), a drugi ujemną, np. -5 px. Rezultatem tego będzie 5 pikseli odstępu między obiektami. Tego rodzaju triki wykorzystuje się często, gdy jeden obrazek ma częściowo zachodzić na drugi. W celu dalszego utrudnienia sprawy, przy obu marginesach ujemnych znów brany pod uwagę jest tylko ten o większej wartości bezwzględnej.

Aby zmusić przeglądarkę do bezwzględnego respektowania explicite przypisanych wartości, wystarczy wstawić między oba obszary niewidoczny dla użytkownika element **div**, tzw. spacer, koniecznie ze znakiem niełamliwej spacji wewnątrz:

```
<div class="gorny"> ... </div>
<div class="spacer">
   
</div>
<div class="dolny"> ... </div>
```

po czym nadać mu taki styl:

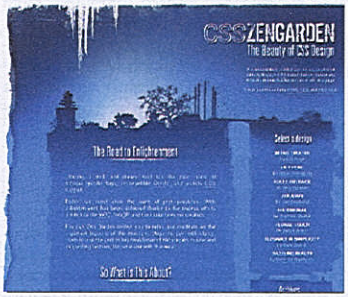
```
.spacer {
  clear: both;
  height: 0;
  margin: 0;
}
```

Dzięki temu spacer będzie miał efektywny rozmiar równy zeru, czyli nie będzie widoczny, ale zmieni sposób liczenia odstępów przez przeglądarkę. Odstęp między górnym a dolnym blokiem będzie równy 10 px (obliczone jako margines między pierwszym divem a spacerem) plus 10 px (między spacerem a drugim obszarem), czyli 20 pikseli – poprawnie.

Należy też pamiętać, że jeśli pozycjonowanie elementów wykonane zostanie metodą absolutną (atrybut **position: absolute**), marginesy nigdy nie będą się zapadać, więc żadne sztuczki nie będą potrzebne. Więcej szczegółów zawiera specyfikacja CSS2.1, dostępna pod adresem podanym w stopce.

Gdzie mogą pojawić się problemy?

Niestety, mimo że W3C ustaliło standard już dawno, to w chwili obecnej nie ma przeglądarki, która w pełni jest do nich dostosowana. Nawet HTML 3.2 nie jest w 100 proc. poprawnie zaimplementowany. Najbliżej ideału



Na stronie www.csszengarden.com można zobaczyć, jak powinna wyglądać estetyczna i zgodna ze standardami strona WWW.

są najnowsze wersje Opery, Konquerora oraz Safari. Specyfikacja czasem jest bardzo ogólnikowa, a czasem zmienia się po jej publikacji. Przykładem może być współczynnik wielkości czcionek, który w pierwszej wersji był za duży. Wprawdzie zostało to już poprawione, ale Netscape 4 używa wczesnej, niezbyt szczęśliwej specyfikacji. Kolejny kłopot dotyczy starych przeglądarek. Dlatego bez skrupułów możesz korzystać z technik, które pozwolą ci ominąć znane problemy.

▶ **Artykuł nr 070314 oceń na www.nextmag.pl**

Bity bez zatorów

Główną przyczyną spadków szybkości transmisji jest zbyt duży ruch wygenerowany przez użytkowników. Jeśli problem dotyczy odległych zasobów internetu, poczekaj na odblokowanie łączności. Jednak jeżeli zawinił twój komputer, pomyśl, jak zoptymalizować pracę łącza.

O optymalizacji możemy mówić zarówno w przypadku jednego komputera, kilku maszyn pracujących w niewielkiej sieci LAN, jak i kilkudziesięciu czy kilkuset pecetów działających w ramach większych sieci korporacyjnych. Jednak zazwyczaj administrator spotyka się z trudnościami związanymi z optymalizacją działania typowej sieci lokalnej.

Mechanizmy zarządzania pasmem

W czasie pracy przy pojedynczym komputerze podłączonym do internetu zdarzają się sytuacje, w których użytkownik może jednocześnie pobierać pliki, korzystać z przeglądarki, pisać e-maile, rozmawiać oraz słuchać muzyki z radia i oglądać materiał wideo np. z serwisu YouTube. Wszystkie te programy będą wykorzystywały do transmisji danych protokół TCP lub UDP.

Pierwszy uruchomiony na komputerze program łączący się z internetem będzie miał do dyspozycji pełną szerokość łącza do chwili, gdy transmisja danych stanie się stabilna. Po uzyskaniu takiego połączenia używane jest okno transmisji danych o maksymalnej szerokości. Gdy skorzystamy z kolejnego programu, to dla używanego przez niego połączenia stosowany jest tzw. algorytm wolnego uruchamiania. Ogranicza on ilość przesyłanych danych po to, aby nie zakłócić działających już transmisji. Ze względu na ograniczoną ilość przesyłanych informacji druga i wszystkie następne aplikacje rozpoczynają pracę wolniej, stopniowo zwiększając prędkość pracy.

Problemy zaczynają się wtedy, gdy dostępne łącze ma zbyt małą przepustowość w stosunku do potrzeb poszczególnych programów. Wówczas do akcji wkracza mechanizm kolejkowania. W wypadku systemów z rodziny Windows nosi on nazwę DRR (Deficit Round Robin). Mechanizmy kolejkowania dzielą dostępne pasmo na kilka tzw. przepływów danych. Do każdego z nich przypisywane są albo pojedyncze aplikacje, albo też grupa programów. Wszystkie przepływy obsługiwane są automatycznie i cyklicznie otrzymują dostęp do całej (lub potrzebnej mu) przepustowości łącza. Dzięki temu mechanizmowi dostępne pasmo jest w miarę sprawiedliwie dzielone między wszystkie aplikacje i, co ważne, użytkownik nie musi sam ręcznie konfigurować ustawień dla poszczególnych programów.

Są jednak programy, np. Skype, które do poprawnego działania usługi potrzebują stałej przepływności łącza. Wtedy z pomocą przychodzi technologia QoS (Quality of Service). Do zapewnienia odpowiedniej przepustowości dla poszczególnych programów QoS wykorzystuje m.in. mechanizm nadawania priorytetów poszczególnym pakietom, określa charakterystyki gubienia pakietów, zarządza opóźnieniami w przesyłaniu danych oraz stosuje algorytmy pozwalające na uniknięcie przeciążeń – Connection Admission Control (CAC) i Usage Parameter Control (UPC).

PRAKTYCZNE INFORMACJE

Czas wykonania	około 1 godziny
Stopień trudności	łatwy ■■■■□□ trudny
Niezbędne elementy	system operacyjny, sieć LAN
Strona WWW	library.nqi.net/linux-unix/administration/qos

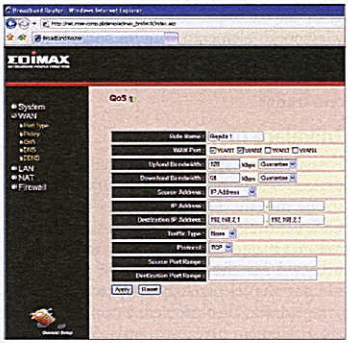
Technologia QoS w praktyce

W systemie Windows przy ustawieniach domyślnych wszystkie programy korzystające z technologii QoS mogą łącznie zarezerwować maksymalnie do 20 proc. przepustowości łącza. Oczywiście, jeśli dane wysyłane przez program rezerwujący pasmo nie zajmują całej przydzielonej im przepustowości, wówczas niewykorzystana część pasma jest dostępna dla innych programów. Dynamiczne ograniczenie pasma pojawia się dopiero w chwili, gdy zażąda tego program zgodny z QoS.

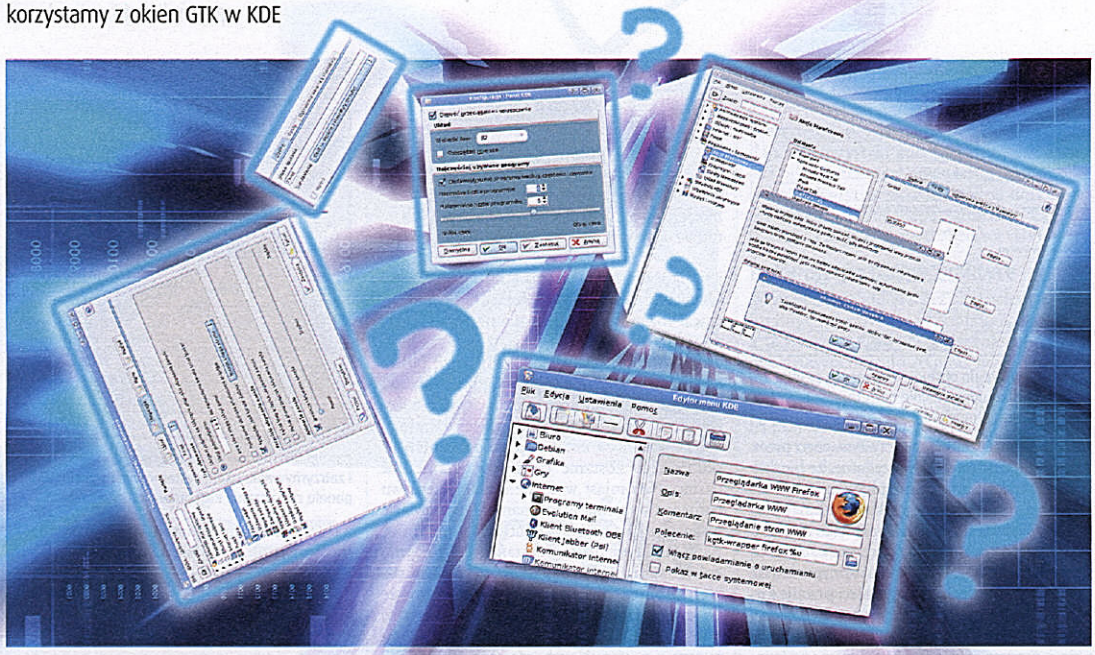
Tę domyślnie narzuconą wartość 20 proc. możesz zmodyfikować. W tym celu w polu **Uruchom** wpisz polecenie **gpedit.msc**. Uruchomisz w ten sposób narzędzie **Zasady grupy**. W gałęzi **Konfiguracja komputera** rozwiń **Szablony administracyjne\Sieć\Harmonogram pakietów QoS**. Po prawej stronie okna zaznacz opcję **Ogranicz rezerwowalną przepustowość** i wybierz polecenie **Właściwości**. Zaznacz pole **Włączone** i określ limit przepustowości. Jeśli nie używasz programów korzystających z QoS, możesz wyłączyć rezerwowalną przepustowość łącza, zaznaczając pole **Wyłączone** lub wpisując wartość 0. Jeżeli jednak używasz ich więcej, zwiększ rezerwację do 40–50 proc. Jest to szczególnie uzasadnione wtedy, gdy dysponujesz wolnym łączem internetowym o przepustowości 56–128 Kb/s.

Optymalizacja programów

Wiele aplikacji do pobierania plików, zwłaszcza tych, które przystosowane są do współpracy z sieciami peer-to-peer, ma wbudowaną



Ruter może być zarządzany przez sieć za pomocą przeglądarek internetowych. Wiele modeli pozwala na ograniczenie przepustowości łącza.



Przyjazne środowisko pracy

Personalizując ustawienia używanego systemu, zwykle czynimy wszystko, aby pracowało się w nim wygodnie. Pod względem możliwości konfiguracji środowisko KDE jest dla systemu Linux niedoścignionym liderem, jednak w licznych modułach i oknach dialogowych łatwo się pogubić. Prezentujemy więc zestaw sztuczek do KDE, ale nie tylko – w artykule znajdziesz również wiele innych wskazówek, które usprawnią twoją pracę.

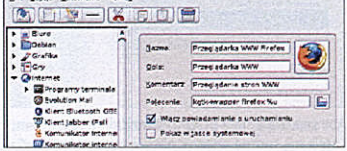
Dialogi KDE w aplikacjach GTK

Wiele ciekawych aplikacji przeznaczonych jest do środowisk linuksowych GNOME i KDE. Możesz używać ich w obu środowiskach, pod warunkiem że w systemie obecne są niezbędne do ich pracy biblioteki. Problem jednak w tym, że interfejs wszystkich stosowanych aplikacji jest niespójny, bo programy dla Gnome korzystają z bibliotek GTK+, a dla KDE – z Qt. Efekt jest taki, że np. w edytorze graficznym GIMP okno wyboru pliku do otwarcia i zapisu wygląda inaczej niż w aplikacjach środowiska KDE. Możesz jednak użyć nakładki KGtk (**nextmag.pl/u/6**) i zmusić aplikacje GTK do stosowania standardowych okien dialogowych KDE.

Po pobraniu pakietu uruchom terminal i przejdź do katalogu, w którym go zapisałeś. Poleceniem **tar -xvf KGtk-0.9.2.tar.bz2** wyodrębnij jego zawartość, przejdź do rozpakowanego folderu komendą **cd KGtk-0.9.2**, utwórz w nim podkatalog **build** i przejdź do niego (**mkdir build && cd build**). Następnie skompiluj program dla środowiska KDE 3.x, wydając komendę **cmake .. -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr** (jeśli korzystasz z 32-bitowego Linuksa). Jeżeli masz wersję dla architektury x86–64, musisz do polecenia dodać opcję **-DLIB_SUFFIX=64**. Do kompilacji będą potrzebne pakiety cmake, gtk2-dev i kompilator C++, wgraj je więc uprzednio, np. w Debianie, przez komendę **sudo apt-get install libgtk2.0-dev cmake g++**. Teraz pozostaje skompilowanie aplikacji komendą **make** i zainstalowanie przez **sudo make install**.

KGtk w żaden sposób nie modyfikuje kodu aplikacji GTK, a jedynie przechwytuje żądania otwarcia okien dialogowych od nich pochodzących. Aby więc w zamian wyświetlić te właściwe dla KDE, każdy program dla środowiska Gnome musi być uruchomiony z poziomu wrappera KGtk. Zamiast uruchamiać np. GIMP-a poleceniem **gimp**, zrób to komendą **kgtk-wrapper gimp**. Jeśli aplikacja GTK wymaga podania parametrów, np. **firefox %u**, dopisz je. W tym przypadku musisz uruchomić proces **kgtk-wrapper firefox %u** 1. Sprawdź, czy w tak uruchomionej aplikacji okna dialogowe działają poprawnie. Jeżeli tak, uaktualnij do niej skróty, zwłaszcza te w menu K. Jego edytor uruchomisz, wybierając **Modyfikuj menu** z menu podręcznego apletu K.

Ale uwaga! Wrapper prawdopodobnie nie zadziała z każdym programem GTK. Więcej bieżących informacji na temat kompatybilności znajdziesz w pliku README z rozpakowywanego przed instalacją archiwum. ■



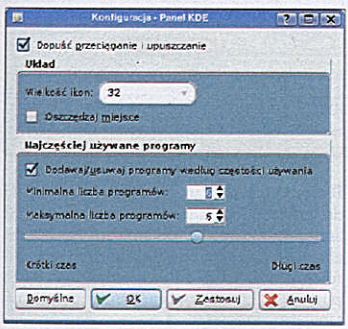
1 Konfiguracja Firefoksa do pracy z KGtk.

Okiełznać Kickera

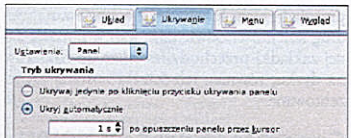
Kicker to program odpowiedzialny za wyświetlanie paska zadań w KDE. To, jaką treść i w jakiej postaci będzie on prezentował, zależy od apletów, które na nim umieścisz. Są nimi zarówno lista otwartych okien, zegar, jak i menu K. Możesz je dowolnie pozycjonować w ramach istniejącego panelu, a także wydzielić dla niektórych osobny pasek. Kicker pozwala stworzyć wiele paneli dokowanych przy wybranej krawędzi ekranu, przy czym do każdego z nich można dodać dowolnie wybrane aplety. Ciekawym pomysłem jest wyodrębnienie skrótów do najczęściej używanych aplikacji do osobnego panelu umieszczonego przy bocznej krawędzi pulpitu.

Z menu kontekstowego paska zadań wybierz **Nowy panel** i potem **Panel**. Pojawi się on przy najdłuższej dostępnej krawędzi ekranu. W jego menu podręcznym wskaż **Dodaj aplet do panelu**. Z dostępnej listy przydatnych narzędzi wybierz np. **System** prezentujący skróty do najważniejszych katalogów systemowych. Zostanie on automatycznie wstawiony w wolnym miejscu na pasku. Analogicznie możesz dodać kolejne aplety, a w razie potrzeby usunąć, wybierając **Usuń** z ich menu kontekstowego.

Upewnij się, że dodałeś do paska aplet **Szybkie uruchamianie** i z jego menu podręcznego wybierz **Konfiguruj szybkie uruchamianie**. W oknie ustawień podaj, ile najczęściej używanych aplikacji ma być prezentowanych. Najlepiej użyj tej samej wartości minimalnej co maksymalnej, a suwakiem poniżej ustaw, ile czasu skrót ma się na niej znajdować, zanim zostanie zweryfikowana częstość jego użycia. Wybierz też rozmiar umieszczanych na nim ikon aplikacji, np. 32x32 pikseli 2. Do paska możesz dodawać także swoje skróty do wszystkich aplikacji zawartych w menu K – po wskazaniu w menu kontekstowym apletu pozycji **Dodaj program** pojawi się jego zawartość. Wystarczy kliknąć na wybranej pozycji, aby skrót do niej został umieszczony na pasku szybkiego uruchamiania.



2 W oknie konfiguracji apletu Szybkie uruchamianie można doprecyzować, ile aplikacji ma być wyświetlanych i w jaki sposób.



3 Każdemu dodanemu paskowi Kickera można nadać osobne ustawienia i sprawić, by chował się za ekran, gdy nie jest już potrzebny.

Po dopasowaniu ustawień apletów pozostaje jeszcze ustalenie położenia paska i sposobu jego działania. Opcje te zawiera moduł **Panele** (gałąź **Pulpit**) w Centrum sterowania. Na liście **Ustawienia** wybierz utworzony panel, po czym ustaw go np. na środku lewej krawędzi ekranu, klikając odpowiedni prostokąt w obszarze **Pozycja**. Pasek zajmie tylko tyle miejsca, ile potrzeba do wyświetlenia apletów do niego dodanych, gdy ustawisz jego długość np. na **1%** i zaznaczysz opcję **Rozwiń do wymaganego rozmiaru**. Po przejściu do zakładki **Ukrywanie** zaznacz opcję tak jak na ekranie 3, aby pasek chował się automatycznie za krawędź pulpitu i był przywoływany na wierzch, gdy dotkniesz kursorem brzegu ekranu. Na karcie **Wygląd** możesz zaś dopasować szczegóły wyświetlania nowego panelu, takie jak przezroczystość tła pod ikonami (te ustawienia znajdziesz po kliknięciu przycisku **Zaawansowane opcje**).

W analogiczny sposób możesz wydzielić także np. listę uruchomionych aplikacji, tworząc tzw. zewnętrzny pasek zadań. ■

Włączamy gesty myszy

O sobom korzystającym z przeglądarek internetowych takich jak Opera czy Firefox znana jest funkcja tzw. gestów myszy. Taką funkcję ma również domyślna przeglądarka KDE – Konqueror, jednak jest bardziej rozbudowana, ponieważ działa zarówno przy przeglądaniu stron WWW, jak i katalogów na dyskach lokalnych. W jednym oknie Konquerora może być otwartych wiele zakładek z mieszaną treścią (na kilku otwarte strony WWW, na innych foldery), co daje bardzo wygodny, spójny system pracy z aplikacją.

Aby włączyć domyślnie niedostępną obsługę gestów, przejdź w Centrum sterowania do gałęzi **Akcje klawiszowe** w sekcji **Regionalne i dostępność** i na karcie **Ustawienia gestów** odznacz pozycję **Wyłącz globalnie gesty myszą**. Z listy poniżej wybierz, który klawisz ma być przytrzymany, aby aktywować odczytywanie ruchów myszą jako gest. Domyślnie zdefiniowanych jest kilkanaście podstawowych akcji (patrz: „Gesty myszy w Konquerorze").

Można je oczywiście dowolnie modyfikować. Załóżmy, że chcesz powielać oglądaną zakładkę gestem: w lewo-w dół-w prawo. Na liście

GESTY MYSZY W KONQUERORZE

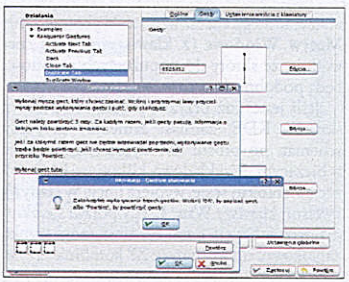
Opis gestu 1	Wywoływana czynność
L	wróć/poprzednia strona
P	dalej/następna strona
G	otwórz nową kartę
DGPD	katalog domowy
DP	zamknij kartę
DGD	duplikuj kartę
GD	odśwież zawartość
GP	przejdź katalog wyżej

1 D – ruch w dół, G – w górę, L – w lewo, P – w prawo

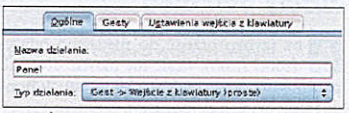
Działania rozwiń pozycję **Konqueror gestures** i wybierz **Duplicate tab**. Przejdź do karty **Gesty** i kliknij **Edytuj** przy ilustracji gestu 4. Kliknij **Powtórz**, po czym w obrębie wskazanego pola wykonaj żądany gest trzykrotnie. Jeśli algorytmy rozpoznające ruchy nie zaklasyfikują wszystkich prób jako wykonanie tego samego gestu, czynność będziesz musiał powtórzyć.

Poszczególnym akcjom możesz przypisać w ten sposób maksymalnie trzy różne gesty. Każda z nich da się przypisać do każdego polecenia, które ma w Konquerorze swój skrót klawiaturowy, np. do wyświetlenia panelu bocznego (klawisz F9). W tym celu po kliknięciu **Nowe działanie** i nadaniu mu nazwy (np. Pokaż panel boczny) wybierz z listy **Typ** działania opcję **Gest**: 5.

Przypisz działaniu wybrany gest poznaną metodą, a następnie przejdź do karty **Ustawienia wejścia z klawiatury**. Tutaj w polu **Wejście z klawiatury** wpisz, jakiemu skrótowi klawiszowemu ma odpowiadać utworzony gest. Jeśli jest to kombinacja kilku klawiszy, wpisz je wszystkie, używając znaku „+" jako łącznika, np. **Ctrl+Alt+F12**. W przypadku gestu uruchamiającego panel boczny wpisz po prostu **F9**. Po zastosowaniu wszystkich zmian przetestuj ustawienia w dowolnym otwartym oknie Konquerora i w razie potrzeby dokonaj dalszych modyfikacji według własnych preferencji. ■



4 Rysując nowy gest w oknie edycji, możesz na bieżąco sprawdzać, jak został on zinterpretowany.



5 Zdefiniowanie gestu myszy to w KDE de facto jego zamapowanie na wybrany skrót klawiaturowy. ▶

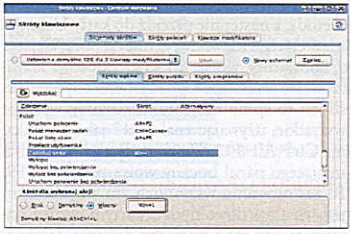
Szybka zmiana pulpitów

Użytkownicy Beryla wiedzą, jak wygodna jest możliwość przełączania się między czterema wirtualnymi pulpitami poprzez proste przewinięcie rolki myszy nad wolnym (niezasłoniętym przez okna aplikacji) obszarem pulpitu. Posiadacze starszego sprzętu, na którym Beryl nie działa, także mogą korzystać z tego ułatwienia, tyle że stosowanego do menedżera pulpitów KDE. Wystarczy kliknąć okno **Konfiguracja pulpitu** z menu podręcznego biurka, przejść do zakładki **Wiele pulpitów** i zaznaczyć opcję **Ruch kółka myszy nad pulpitem zmienia pulpit**.

Klawiatura pod kontrolą

Wielu użytkowników sądzi, że pod KDE klawisz z logo Windows jest nieobsługiwany, a więc bezużyteczny. Jest on w pełni funkcjonalny, jak np. Alt czy Ctrl, a jedynie domyślnie niewykorzystywany w popularnych skrótach. Można to zmienić.

Przejdź do Centrum sterowania i pozycji **Skróty klawiaturowe** w gałęzi **Regionalne i dostępność**. W zakładce **Schematy skrótów**, na pierwszej od góry liście, możesz wskazać



1 KDE pozwala ustawić skróty klawiaturowe również z wykorzystaniem klawisza Win.

zestaw, którego chcesz używać. Wybranie z niej **Motyw Windows (z klawiszem Win)** spowoduje, że skróty do popularnych czynności będą podobne do tych w Windows XP.

Jeśli jesteś już przyzwyczajony do zestawu skrótów KDE, zamiast zmieniać globalny schemat, po prostu zmodyfikuj kombinacje w bieżącym. Przykładowo kliknij na liście pozycję **Zablokuj sesję**, wybierz opcję **Własny** 1 i wciśnij klawisze **Win+L**, gdy pojawi się okno dialogowe. Dzięki temu będziesz mógł szybko zablokować ekran znaną z XP kombinacją.

Odwiedzane strony pod ręką

Aby szybko przejść do niedawno odwiedzonej strony, wcale nie musisz otwierać panelu historii i wyszukiwać jej adresu. W Konquerorze wystarczy poruszyć kółkiem myszy po ustawieniu kursora nad paskiem adresu. W ten sposób można przewijać listę ostatnio przeglądanych lokalizacji, posortowaną według kolejności odwiedzin. Jeśli w ramach danej zakładki przechodziłeś także do folderów na dysku, również ich ścieżki zostaną zaprezentowane.

Generator haseł na WWW

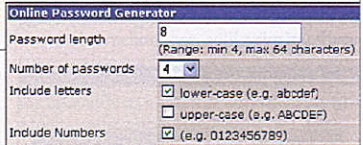
Dobre hasło to podstawa zabezpieczenia systemu, serwera czy strony WWW. Nie oznacza to jednak, że musisz tworzyć superskomplikowane hasła o długości 20 znaków. Używaj takich zabezpieczeń, dzięki którym hasło będzie tylko dodatkiem. Pokażemy ci, jak napisać generator haseł na dowolną witrynę wykonaną w języku PHP.

Zaplanuj działanie generatora

Pamiętaj, generator musi być uniwersalny, żeby skrócenie lub uproszczenie hasła było dla ciebie prostą czynnością.

```
1  <?php
2  // Najlepiej zapisać ją w swoim własnym pliku conf.g.php
3  $CONFIG['security']['password_generator'] = array(
4      "C"=>array('characters'=>'abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMN
5      OPQRSTUVWXYZ','minimum'=>4,'maximum'=>6),
6      "S"=>array('characters'=>"!@{}-_=+?*^&",'minimum'=>1,'maximum'=>2),
7      "N"=>array('characters'=>'1234557890','minimum' =>2,'maximum'=>2)
8  );
```

```
1  <?php
2  function generatePassword() {
3  // Hasło tymczasowe
4  $sMetaPassword = "";
5
6  global $CONFIG;
7  $ahPasswordGenerator = $CONFIG['security']['password_generator'];
8  foreach ($ahPasswordGenerator as $cToken => $ahPasswordSeed)
9      $sMetaPassword .= str_repeat($cToken, rand($ahPasswordSeed['minimum'],
   $ahPasswordSeed['maximum'])); //losuje kilka znaków z zakresu min max
10     $sMetaPassword = str_shuffle($sMetaPassword);
11 // Hasło poprawne
12     $arBuffer = array();
13     for ($i = 0; $i < strlen($sMetaPassword); $i ++)
14         $arBuffer[$i] = $ahPasswordGenerator[(string)$sMetaPassword[$i]]
15         ['characters'][rand(0, strlen($ahPasswordGenerator[$sMetaPassword[$i]]
16         ['characters']) - 1)];
17 return implode("", $arBuffer);
18 } ?>
```



2 Utworzona (pierwszy zrzut) tablica globalna jest użyta w metodzie generatePassword() (drugi rzut) i służy do wygenerowania hasła. Podane funkcje mogą zostać wykorzystane do stworzenia generatora takiego jak ten widoczny obok.

W pliku konfiguracyjnym swojej strony, np. **config.php**, utwórz tablicę globalną z zasadami zabezpieczeń (patrz: wiersz 3 na zrzucie 2). Powinna być dwuwymiarowa, abyś mógł przechować w niej tabele ze znakami i ich właściwości. Przyjmijmy także założenie, że hasło może się składać z 4, 5 lub 6 dużych i małych liter oraz 1 lub 2 znaków szczególnych i 2 cyfr.

Kolejny etap to utworzenie funkcji, która wykorzysta zapisaną w pliku konfiguracyjnym dwuwymiarową tablicę jakości hasła. Na początku w linii 4 zarezerwuj zmienną na hasło początkowe **$sMetaPassword** i zainicjuj tablicę globalną **$CONFIG**. Później przypisz ją do zmiennej **$ahPasswordGenerator**. Pole **$sMetaPassword** będzie zawierać nie konkretne znaki, ale **tokeny**. Potem wykorzystasz je w tworzeniu nowego hasła.

Tworzenie hasła

W wierszach 8–9 (drugiego zrzutu) znajduje się pętla, która będzie przechodzić po wierszach tabeli **$ahPasswordGenerator** (tzn. po tokenach C, S lub N). Za każdym razem dodawany będzie znak wylosowany za pomocą funkcji **rand()**. Następnie zmień kolejność wybranych znaków, wykorzystując do tego polecenie **str_shuffle()**.

Teraz utwórz kolejną nową zmienną **$arBuffer**. Zapisane w niej hasło będzie miało długość taką, jak napis zawarty w **$sMetaPassword**. W tym celu użyj **pętli for**. Za jej pomocą losowane będą nowe znaki według tokenów zapisanych w haśle tymczasowym. Potem wstaw wybrane już litery, cyfry i znaki do zmiennej **$arBuffer[$i]**. Na koniec zwróć zmienną **$arBuffer**, ustawiając wylosowane znaki w kolejności bez dodatkowych separatorów (umożliwia to funkcja **implode()**, która pozwala na swego rodzaju zamianę zmiennej tablicowej na string).

Tak przygotowane hasło będzie trudne do złamania. Napisaną funkcję możesz bez problemu wykorzystać na swojej stronie.

Akceleracja 3D w maszynie wirtualnej

Dzięki maszynom wirtualnym instalacja systemu wewnątrz innego środowiska nie jest czymś niemożliwym. Dzięki temu możesz testować aplikacje, nie instalując ich na komputerze produkcyjnym. Najpopularniejszą firmą oferującą takie oprogramowanie jest VMware. Jej produkty umożliwiają tworzenie i administrowanie **sieciami serwerów wirtualnych** i pojedynczych **hostów**.

Jedną z aplikacji, która służy do tworzenia maszyn wirtualnych, jest **VMware Workstation**. Możemy w niej zainstalować na przykład Windows Vista i przed uruchomieniem systemu przydzielić jej wybraną ilość **pamięci RAM**, określić wielkość **dysku twardego**, a także zdefiniować montowane przy bootowaniu urządzenia. Mimo bardzo dużej funkcjonalności produktów VMWare brakowało jednego – obsługi **akceleracji 3D**.

Firma VMWare poinformowała, że ostatnie wersje mają tę funkcję, tyle że każdy musi ją uruchamiać, zmieniając opcje w **pliku konfiguracyjnym**. Możesz to zrobić, wykorzystując właśnie taką wersję VMWare Workstation.

Założenia konfiguracyjne

Pamiętaj, że twój pecet i system operacyjny muszą spełniać kilka założeń. Powinieneś mieć kartę graficzną z obsługą akceleracji, np. Nvidia TNT, GeForce i Quadro lub ATI FireGL i Radeon 8500 albo lepsze. Następnie zainstaluj najnowsze sterowniki do swojej karty graficznej i włącz akcelerację w systemie, którego używasz. Przypominamy, że np. w systemie Windows XP powinieneś mieć funkcję **Przyspieszenie systemowe** ustawioną na **Pełne**. Możesz ją zmienić w oknie **Zaawansowanych właściwości ekranu** na zakładce **Rozwiązywanie problemów**). Po spełnieniu tych warunków możesz już przystąpić do edycji plików konfiguracyjnych.

```
ethernet0.wakeOnPcktRcv = "FALSE"
usb.present = "TRUE"
ehci.present = "TRUE"
sound.present = "TRUE"
sound.fileName = "-1"
sound.autodetect = "TRUE"
pciBridge0.present = "TRUE"
mks.keyboardFilter = "allow"
displayName = "Windows Vista (experimental)"
guestOS = "longhorn"
nvram = "Windows Vista (experimental).nvram"
deploymentPlatform = "windows"
virtualHW.productCompatibility = "hosted"
tools.upgrade.policy = "useGlobal"
mks.enable3d = TRUE

floppy0.startConnected = "FALSE"
floppy0.fileName = "A:"
svga.maxWidth = "800"
svga.maxHeight = "600"
svga.vramSize = "134217728"
RemoteDisplay.vnc.enabled = "FALSE"
RemoteDisplay.vnc.key =
```

3 Plik konfiguracyjny maszyny wirtualnej bardzo przypomina plik WIN.INI, który wykorzystywany jest przy starcie Windows.

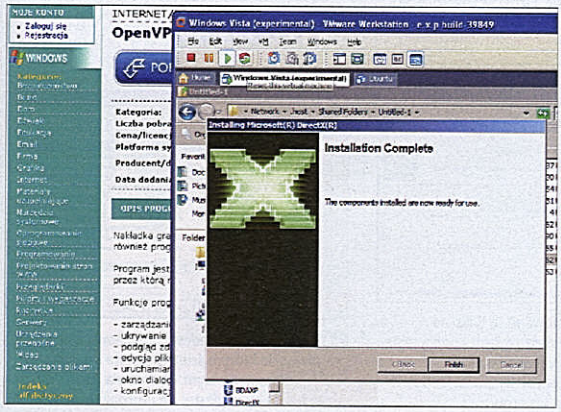
Zmiana konfiguracji

Na początku wyłącz aplikację VMware Workstation. Potem przejdź do katalogu, w którym przechowujesz dyski i systemy wirtualne (domyślnie jest to katalog **Moje Dokumenty\My Virtual Machine\<Nazwa_maszyny>**). Otwórz do edycji (np. za pomocą Notatnika) plik (patrz: **3**) z rozszerzeniem **VMX** i dodaj do niego dwie linie:

mks.enable3d = „TRUE"
svga.vramSize = „134 217 728"

Zapisz plik i uruchom maszynę wirtualną. Do zainicjowania startu akceleracji pobierz z internetu i zainstaluj najnowsze biblioteki **DirectX9.0c** **4**. Za ich pomocą gry i programy wykorzystujące efekty 3D będą mogły korzystać z instrukcji, jakie oferują sterowniki kart graficznych.

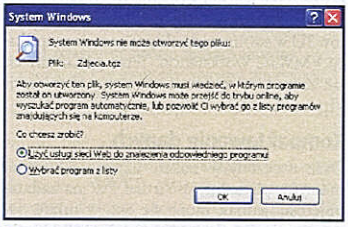
Pamiętaj, nawet jeśli dokładnie wykonałeś poradę, akceleracja 3D na twojej maszynie wirtualnej może nie działać prawidłowo. VMware zastrzega sobie, że funkcja uruchamiania obsługi zaawansowanej grafiki jest ciągle w fazie beta testów. ■



4 Oprogramowanie Workstation firmy VMware umożliwia instalację jednych systemów, np. Ubuntu czy Windows, w innych, wykorzystując do tego wirtualizację. Dzięki temu nie musisz np. nagrywać Linuksa na dysku twardym, aby przekonać się o jego wadach i zaletach. Dodatkowo VMware Server umożliwia tworzenie sieci wirtualnych pecetów.

Nieznany typ pliku

Domyślnie, gdy otwierasz w Windows XP plik o nieprzypisanym do żadnej aplikacji rozszerzeniu (np. TGZ, jeśli nie masz zainstalowanego programu pakującego), to pokazuje się okno z zapytaniem **5**: Czy chcesz sprawdzić informacje na temat otwieranego dokumentu w internecie, czy decydujesz się otworzyć go za pomocą innego programu?



5 Gdy próbujesz otworzyć nieznany typ pliku, Windows proponuje odnalezienie informacji na jego temat w bazie danych w internecie lub wybranie innego programu.

Tak naprawdę jest to propozycja zupełnie niepotrzebna. Zmieniając ustawienia **rejestru**, możesz ją w prosty sposób zmodyfikować tak, żeby Windows przechodził bezpośrednio do okna wyboru aplikacji **6**.

Otwórz **Edytor rejestru** (polecenie **regedit.exe**). Następnie przejdź przez kolejne katalogi HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Policies\System. Później utwórz w ostatnim z nich typ **DWORD** o nazwie **NoInternetOpenWith** i nadaj jej wartość 1, po czym zamknij Edytor.

6 Za pomocą tego okna możesz przypisać otwierane rozszerzenie do nowej aplikacji.

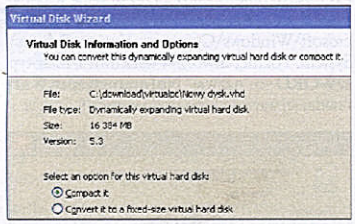
Od tej chwili po kliknięciu na nieobsługiwany typ pliku wyświetli się okno wyboru programu **6**, które umożliwi przypisanie rozszerzenia pliku do nowej aplikacji. ■ ▶

Wirtualny dysk w pececie

Czy możliwe jest zainstalowanie Microsoft Windows lub innego dowolnego systemu na dysku wirtualnego peceta? Odpowiedź jest twierdząca. Takie możliwości dają nam aplikacje, które nazywamy maszynami wirtualnymi. Ich najpopularniejszymi producentami są Microsoft – Virtual PC i VMware – VMware Workstation. W poradzie „Akceleracja 3D w maszynie wirtualnej" zaprezentowaliśmy, co powinieneś zrobić, żeby uzyskać obsługę efektów 3D w swoim wirtualnym pececie w aplikacji VMWare Workstation. Teraz pokażemy ci, jak **zarządzać dyskami** twardymi w aplikacji Virtual PC 2007.

Kompaktowanie danych

Dysk tworzony w trakcie używania kreatora maszyny wirtualnej w Virtual PC ma **zadaną objętość**. Jednak może się ona w miarę potrzeb zmieniać do maksymalnej wolnej przestrzeni partycji. To duży plus, bo nie musisz się martwić o to, że zabraknie jej miejsca na dysku. Takie rozwiązanie ma też jednak swoje minusy. Jeśli dane są usuwane, to nie jest on automatycznie **kompaktowany**. W skrajnym przypadku może dojść do tego, że przy zainstalowanym jedynie Windows XP będziesz mieć na wirtualnym dysku zajęte ponad 30 GB. Warto więc co kilka uruchomień **manualnie pakować** obraz dysku twardego.

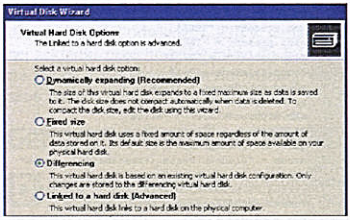


1 Po poddaniu wirtualnego woluminu procesowi kompaktowania objętość zajmowanego przez niego miejsca (na dysku twardym) może się znacznie zmniejszyć (zostaną usunięte puste miejsca pamięci).

Aby to zrobić, otwórz **właściwości maszyny wirtualnej**, a następnie **dysku twardego**. Później uruchom kreator zarządzania dyskiem **Virtual Disk Wizard**. W nim otwórz do edycji dysk maszyny wirtualnej i użyj opcji **Compact It** 1. Na koniec wybierz funkcję zastąpienia dysku starego tym uzyskanym w procesie kompaktowania i kliknij na przycisk **Finisz**.

Konwersja dysku wirtualnego

Jeśli nie chcesz tracić czasu na **kompaktowanie** danych, możesz skorzystać z opcji **konwersji** typu dysku wirtualnego i zmienić go na taki, który ma stałą wielkość. Aby tego dokonać, postępuj jak wyżej, tyle że zamiast opcji **Compact It** wybierz **Convert It**. Na koniec ponownie kliknij na przycisk **Finisz**.



2 Na dysku różnicowym zapisywane są wszystkie zmieniające się dane. Pozostałe przechowywane są na woluminie macierzystym.

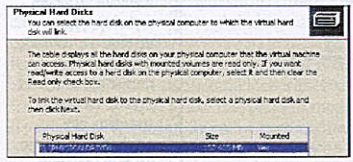
Dysk różnicowy

Pod względem liczby opcji związanych z wirtualnymi dyskami twardymi, Virtual PC jest bardzo rozbudowanym programem. Kolejnym typem **wirtualnego woluminu**, jaki możemy stworzyć, jest **dysk różnicowy** 2 – zapisywane są na nim tylko dane, które zmieniają się w trakcie działania maszyny. Uwaga! Musi istnieć **dysk macierzysty**, na którym przechowywane będą właściwe dane. Aby utworzyć dysk różnicowy, otwórz **właściwości maszyny wirtualnej**, a potem **dysku twardego**. Uruchom kreator zarządzania dyskiem **Virtual Disk Wizard**, wybierz ścieżkę i nazwę nowego woluminu. Teraz zaznacz opcję **Differencing** i wskaż dysk macierzysty. Od tej chwili zmieniające się dane będą zapisywane na mniejszym woluminie różnicowym. Dzięki temu maszyna wirtualna powinna działać znacznie szybciej.

Dysk zlinkowany

Ostatnim możliwym do utworzenia typem dysku w Microsoft VirtualPC 2007 jest **dysk zlinkowany**. To wolumin bezpośrednio połączony z dyskiem twardym. Warto wcześniej przygotować oddzielną partycję, na której będą mogły być zapisywane dane. Dzięki takiemu rozwiązaniu łatwo przejdziesz od testów systemu do jego wdrożenia – odpowiednio zmień tylko wpis w **bootloaderze dysku**.

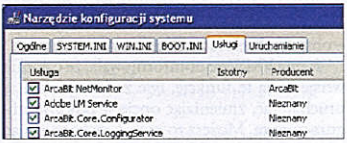
Aby utworzyć dysk zlinkowany, postępuj tak jak przy tworzeniu **dysku różnicowego**, tylko przy wyborze typu woluminu zaznacz opcję **Linked**. Następnie wybierz dysk, do którego ma być zlinkowany tworzony wolumin wirtualny 3 i zatwierdź ustawienia. Pamiętaj jednak, że dyski linkowane są tworzone w **tryb do odczytu**. Taka konfiguracja jest przydatna wtedy, gdy jesteś pewny, że dany system będziesz wdrażać na dyskach fizycznych. ■



3 Dyski linkowane montowane są tylko do odczytu. Jeżeli chcesz, możesz zmienić konfigurację na czytanie i zapis. Należy jednak uważać, bo błędy w działaniu maszyny wirtualnej mogą mieć wpływ na działanie systemu.

Czysty start

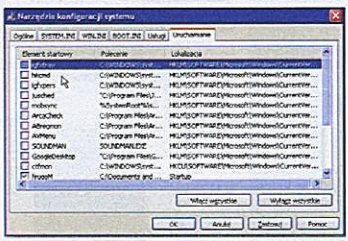
Jeśli korzystasz z komputera z zainstalowanym Windows przez długi czas bez reinstalacji czy robienia porządków, to może on działać coraz wolniej. Tworzone przez programistów aplikacje często umieszczają bowiem wpisy w **rejestrze** i usługi w **systemie**, których nie usuwają w trakcie deinstalacji oprogramowania. W takim przypadku Windows może uruchamiać się nawet o połowę dłużej niż bezpośrednio po instalacji. Na przykładzie Windows XP zaprezentujemy ci, jak szybko za pomocą wbudowanego narzędzia usunąć niepotrzebne usługi i skróty do programów uruchamianych przy starcie.



4 Możesz wyłączyć każdą usługę, z której nie korzystasz, także te systemowe.

Na początku w konsoli wiersza poleceń wydaj komendę **msconfig**. Po otwarciu okna aplikacji przejdź na zakładkę **Usługi** 4. Następnie wybierz usługi, które chcesz wyłączyć, np. **Google Updater Service** (odpowiada za aktualizację produktów Google zainstalowanych na komputerze, np. Google Desktop) czy Adobe LM Service (mało przydatny na komputerach osobistych). Potem przejdź na zakładkę **Uruchamianie** 5. Usuń na niej zaznaczenia z programów i sterowników, które chcesz wykluczyć z procesu uruchamiania systemu, np. SOUNDMAN czy jusched. Na koniec kliknij na przycisk **Zastosuj**. Zamknij okno aplikacji i **zrestartuj komputer**.

Dzięki tym zabiegom system będzie uruchamiał się znacznie szybciej. W testach w naszym laboratorium czas startu Windows XP skrócił się o około 14 sekund. ■



5 W czasie startu Windows uruchamiają się programy, do których ścieżka została zapisana w rejestrze systemowym. To sprawia, że system jest mniej bezpieczny i dłużej się uruchamia.

Jak poprawnie pisać aplikacje WWW

Programiści tworzący rozbudowane strony po raz pierwszy zapominają, że każdy plik o innym typie powinien znaleźć się w odrębnym katalogu (oddzielnie powinniśmy przechowywać klasy, logi czy szablony z wyglądem aplikacji). Co się stanie, jeśli plików tych nie umieścisz w jednym katalogu, którego nazwa opisuje ich zawartość? W miarę powiększania się projektu utracisz kontrolę i może być już wtedy za późno na wprowadzanie struktury katalogów, a tym samym na uaktualnienie aplikacji czy strony WWW.

Programowanie

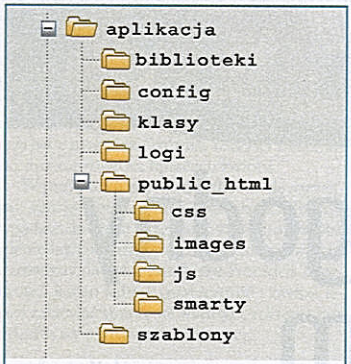
Przede wszystkim zaplanuj położenie plików. Katalogi powinny mieć nazwy adekwatne do zawartości i znajdować się w odpowiednim miejscu. Schemat obok ilustruje przykładową strukturę katalogów dla aplikacji webowej stworzonej w języku PHP 6.

Na początku planowania możesz podzielić katalogi na dwie grupy. Jedne są dostępne z **poziomu przeglądarki**, do drugich dostęp jest **zabroniony**. Do tej pierwszej grupy należy folder **public_html**. Zawiera dokumenty, które internauta wykorzysta do uruchomienia i wyświetlenia strony bezpośrednio z poziomu przeglądarki, np. **index.php**. W folderze tym powinny znaleźć się także inne ważne podkatalogi, takie jak: **css**, **js** i **obrazki**. W nich przechowuj kolejno **arkusze CSS**, **skrypty JavaScript** oraz **pliki graficzne**.

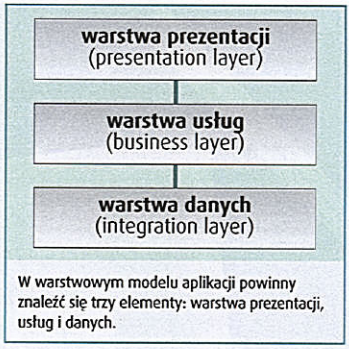
Drugim w hierarchii ważności folderów w aplikacji PHP jest katalog główny (w przedstawionym przykładzie jest to **aplikacja**). Powinny mieścić się w nim wszystkie inne pliki i katalogi (z wyjątkiem **public_html**), do których nie jest wymagany (a wręcz **zabroniony**) bezpośredni dostęp. Musi się w nim także znaleźć folder klasy, który powinien być użyty do przechowywania klas stworzonych w języku **PHP**, i **config**, w którym należy umieścić pliki konfiguracyjne. Kolejny katalog to **biblioteki** – możesz w nim składować tego typu dokumenty. Ważny jest również folder **logs**, w którym powinieneś przechowywać wszystkie **logi aplikacji** (np. z zapisanymi błędami, które wystąpią w jej działaniu). Dzięki temu łatwo znajdziesz przyczynę, dla której strona nie działa prawidłowo. W ostatnim katalogu **szablony** powinny znaleźć się pliki definiujące wygląd twojego produktu.

Bezpieczeństwo

Podczas planowania struktury katalogów dla aplikacji powinieneś się stosować do kilku założeń odnośnie bezpieczeństwa. Po pierwsze (o czym już wspomnieliśmy), trzymaj pliki konfiguracyjne w folderze niedostępnym dla przeglądarki. Po drugie, powinno być zabronione (w pliku **.htaccess**, w którym znajduje się konfiguracja dostępu do strony WWW) tworzenie **listingów katalogów**. Foldery mogą być dostępne tylko po poprawnym zalogowaniu się na stronę. Po trzecie, powinieneś używać **uwierzytelniania** za pomocą pliku **.htaccess**, które musi być jedyną możliwą metodą na uzyskanie dostępu do strony WWW. Nie zapominaj również o właściwym nazewnictwie plików.



6 Model tworzonej w PHP aplikacji webowej powinien zawierać katalogi, których nazwy odpowiadają znajdującym się w nich plikom.



W warstwowym modelu aplikacji powinny znaleźć się trzy elementy: warstwa prezentacji, usług i danych.

Jeśli przygotujesz aplikację WWW z wykorzystaniem PHP w opisany przez nas sposób, to nie będziesz mieć problemów z jej zrozumieniem. Zwiększanie liczby funkcji programu również nie będzie sprawiać ci kłopotu. Szybko zorientujesz się, gdzie znajdują się konkretne pliki, których szukasz. ■

Ciekawe rozwiązania

Jeśli znacie unikatowe triki oraz interesujące rozwiązania problemów związanych z informatyką i chcielibyście, aby znalazły się one na łamach naszego pisma, zachęcamy do przesyłania ich na adres: **piotr.nowosielski@nextmag.pl**

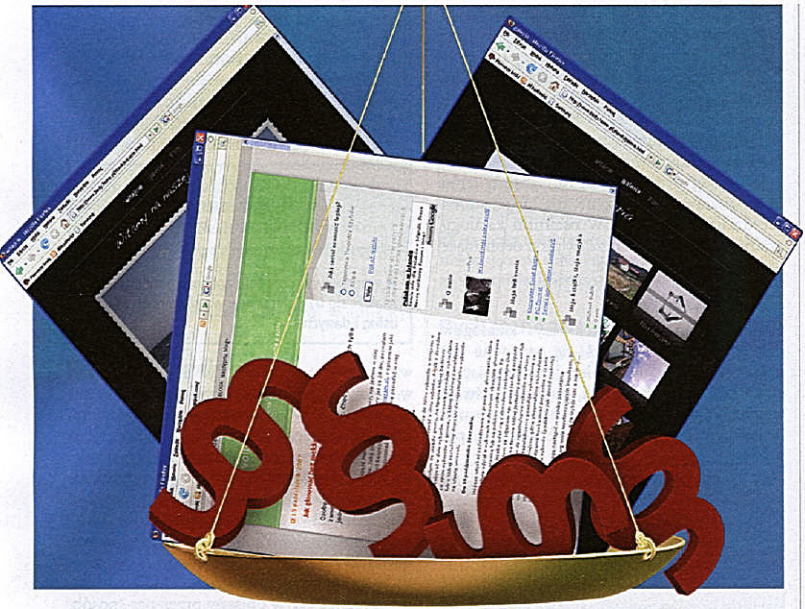
▸ Artykuł nr 070307 oceń na www.nextmag.pl ■

REKLAMA

dobreprogramy.pl
starannie wyselekcjonowana baza programów

największy
w Polsce vortal o
oprogramowaniu!

sprawdź nas !!!



Serwis zgodny z prawem

Zanim stworzysz stronę WWW i zamieścisz na niej niezbędne elementy, zapoznaj się z ustawą o prawie autorskim. Z artykułu dowiesz się, jakie kroki powinieneś przedsięwziąć, a czego się wystrzegać, aby nie zostać posądzonym o nieprzestrzeganie prawa.

Niezależnie od tego, czy zamierzasz tworzyć własne strony WWW, wykonywać na ich potrzeby zdjęcia, rysować grafiki czy pisać teksty, twoje działania są ograniczone ustawą o prawie autorskim. Chroni ona „każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażania".

Dotyczy to nie tylko tego, co potocznie rozumiesz pod pojęciem „utwór", ale także innych przejawów działalności twórczej, z których można wymienić kolekcje ogłoszeń, katalogi, rozkłady kolejowe, wzory i formularze, szkice, rysunki oraz bazy danych i wiele innych. W praktyce oznacza to, że zanim stworzysz stronę WWW czy cokolwiek na niej umieścisz, warto dokładnie sprawdzić, czy istnieje właściciel (jeśli tak, to kto) takich elementów, jak: domena (nazwa nie jest chroniona i do jej użytkowania ma prawo osoba, która ją zarejestrowała lub za nią płaci), wyróżniające stronę lub będące zarejestrowanym znakiem towarowym logo i logotyp, grafika, zdjęcia, teksty, bazy danych, animacje i filmy. Czyli w zasadzie wszystkie elementy, które zamierzasz wykorzystać w swoim serwisie.

Zapytaj właściciela

Zanim wykorzystasz jakikolwiek utwór, grafikę czy zdjęcie znalezione w internecie, powinieneś najpierw dowiedzieć się, kto jest właścicielem praw do niego. Zwłaszcza że nie zawsze należą one do twórcy czy też osoby będącej właścicielem strony, na której znalazłeś dany element. Dlatego też duża część takich materiałów jest rozpowszechniana z naruszeniem praw. Warto więc poświęcić trochę więcej czasu na odnalezienie właściciela, żeby nie mieć później problemów z prawem.

Czasem może ci się wydawać, że jeśli umieszczasz materiały, które według ciebie nie mają wartości artystycznej albo już wcześniej były nielegalne (np. filmy i zdjęcia pornograficzne) czy też są zaledwie wersją wstępną jakiegoś utworu, to prawo autorskie cię nie obowiązuje. Nic bardziej błędnego – za ich wykorzystanie także możesz być wezwany do sądu.

Pamiętaj, że często właścicielem praw do dzieła jest więcej niż jedna osoba – np. wtedy, gdy tworzyło je kilka osób lub ma ono charakter tłumaczenia, przeróbki, adaptacji czy streszczenia. W takim przypadku, aby uniknąć problemów, powinieneś wymienić tytuł oraz pierwotnego twórcę i właśnie do niego zwrócić się o zgodę np. na opublikowanie tłumaczenia. Kłopoty zaczną się wtedy, gdy nie podasz nawet podstawowych danych o utworze. Właściciel praw autorskich może mieć wówczas pretensje i niewykluczone, że będziesz tłumaczyć się z zaistniałej sytuacji na sali sądowej.

Legalne przedruki

Są materiały, które możesz publikować zgodnie z prawem bez zwracania się do ich właściciela. Jeśli redagujesz jakikolwiek serwis, zapoznaj się z art. 25 prawa autorskiego. Mówi on, że w celach informacyjnych w prasie, radiu i telewizji wolno rozpowszechniać elementy już opublikowane: sprawozdania lub ich fragmenty poświęcone aktualnym wydarzeniom, aktualne artykuły na tematy polityczne, gospodarcze i religijne, jeśli nie ma zastrzeżenia o zakazie ich rozpowszechniania, oraz aktualne wypowiedzi i fotografie reporterskie. Z tej furtki możesz

Warto wiedzieć

- Ochrona przewidziana przez polskie prawo przysługuje twórcy niezależnie od spełnienia jakichkolwiek formalności. Tym samym ochrona jest gwarantowana niezależnie od umieszczania not prawnych typu „Copyright".
- Nie mamy do czynienia z powstaniem nowego utworu przez sam fakt zamiany tradycyjnej formy (analogowej) na postać cyfrową. Tym samym, skanując zdjęcia z kolorowego albumu wydawnictwa X lub sam tekst z magazynu Y, nie stajesz się automatycznie jego autorem.
- Zdjęcia i nagrania wideo zamieszczane na portalach społecznościowych to również utwory chronione prawem autorskim. Ich wykorzystanie wymaga zgody autora (twórcy), przed rozpowszechnieniem w sieci.
- Robiąc idealną kopię innej strony internetowej, musisz być świadom, że taka praktyka w pewnych warunkach może zostać uznana za czyn nieuczciwej konkurencji (w rozumieniu ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji).

skorzystać przy każdym serwisie internetowym, który można uznać za formę prasy. Według prawa prasowego są nią wszelkie istniejące i powstające w wyniku postępu technicznego środki masowego przekazu. Ale trzeba dodać, że w przypadku aktualnych artykułów oraz fotografii reporterskich autorom przysługuje wynagrodzenie. Jeśli autor upomni się w ustawowo przewidzianym czasie, to może cię to trochę kosztować: albo pieniądze dla właściciela, albo wyrok sądowy za nierespektowanie prawa.

Pewnie często zdarza ci się pisać teksty na stronę WWW, w których powołujesz się na jakiś cytat. Jego użycie jest również regulowane przez tzw. prawo cytatu (art. 29 prawa autorskiego). Możesz go przytaczać tylko w pewnych określonych sytuacjach. Po pierwsze wtedy, gdy stanowi element większej całości, która nie składa się wyłącznie z cytatów. Po drugie, kiedy posługujesz się nim w celu wyjaśnienia, analizy krytycznej, nauczania i nie służy ci jedynie do sztucznego zwiększenia objętości tekstu. Po trzecie, gdy podajesz źródło (np. adres strony WWW) i autora wykorzystywanego przez ciebie cytatu.

Gdy jesteś okradany

Może się zdarzyć, że podczas surfowania po internecie znajdujesz tekst, zdjęcie czy grafikę bliźniaczo podobną, a w zasadzie stworzoną przez ciebie. Co wtedy? Każdy z tych elementów jest chroniony prawem autorskim i przysługuje ci możliwość dochodzenia swoich praw. Podobnie jak w przypadku mediów tradycyjnych, prawo autorskie ma tutaj takie samo zastosowanie.

Czego możesz żądać od osoby, która przywłaszczyła sobie twoją własność? Przede wszystkim natychmiastowego usunięcia jej ze strony i naprawienia wszelkich konsekwencji z tym związanych. Jeśli to nie poskutkuje, następnym krokiem jest pismo do administratora serwisu lub serwera, na którym jest on uruchomiony, z informacją o naruszeniu prawa i prośbą o interwencję.

Porady, dyskusje i ciekawostki dotyczące prawa autorskiego można znaleźć na stronie http://prawo.vagla.pl/prawo_autorskie.

Możesz także domagać się wynagrodzenia ustawowo zapisanego jako dwukrotność (w pewnych przypadkach trzykrotność) przewidywanych dochodów, które mógłbyś uzyskać ze sprzedaży dzieła. Dodatkowo, jeśli złodziej czerpał z niego jakiekolwiek korzyści materialne, możesz również żądać ich zwrotu.

W przypadku gdyby nie udało ci się rozwiązać sprawy polubownie i spór skończyłby się w sądzie, możesz oczekiwać zarówno zwrotu pieniędzy, jak i przeprosin w prasie oraz wpłaty darowizny na rzecz Funduszu Promocji Twórczości. Jest to jednak ostateczność i zawsze lepiej załatwiać sprawę we własnym zakresie, bez udziału wymiaru sprawiedliwości.

Syndrom Kalego

Dopóki sam nie staniesz się twórcą, będziesz postrzegał kwestię praw autorskich w zupełnie innych kategoriach. Dopiero wtedy, gdy ktoś naruszy twoje dobra, np. bez zgody wykorzysta zdjęcia, które umieściłeś w internecie, zaczynasz dostrzegać, jak satysfakcja zaczyna przeplatać się z frustracją. Zwłaszcza gdy coraz więcej osób nawet nie próbuje podpisać danego materiału twoim nazwiskiem, traktując je jako swoje. Oczywiście, część z nich robi to nieświadomie, z niewiedzy. Trzeba jednak pamiętać o zasadzie wywodzącej się jeszcze z prawa rzymskiego: nieznajomość prawa nie zwalnia z odpowiedzialności. Nie łam więc tego prawa i niepotrzebnie się nie denerwuj, gdy inni postępują tak z twoimi dziełami.

▸ Artykuł nr 070323 oceń na www.nextmag.pl

Własna domena

Osoba fizyczna lub firma, rejestrując wybraną przez siebie domenę, nabywa prawa do jej użytkowania przez wybrany i opłacony przez siebie okres. Właściciel domeny (abonent) może swobodnie nią dysponować – również sprzedać ją lub wydzierżawić. Wbrew powszechnemu domniemaniu nazwa domeny sama w sobie nie podlega ochronie prawnej. Oczywiście może być ona równocześnie znakiem towarowym, przez co uzyskuje ochronę przewidzianą prawem własności przemysłowej.

Zarejestrowanie niepowtarzalnej nazwy domeny daje abonentowi wyłączność na posługiwanie się tą konkretną nazwą w internecie. Należy jednak pamiętać, że brak jest odrębnych regulacji prawnych, które przyznawałyby ochronę nazwom domeny. W Polsce rozstrzyganie sporów dotyczących nazw domeny „.pl" jest możliwe dzięki działalności dwóch sądów, takich jak:

- Sąd Polubowny ds. Domen Internetowych przy PIIT (**www.piit.org.pl**),
- Sąd Arbitrażowy przy KIG (**www.sakig.pl**).

Szczegółowe informacje NASK o sposobie rozstrzygania sporów znajdziesz na stronie: **www.dns.pl/spory.html**

Do wygrania: 1x TomTom GO 720, 1x TomTom ONE XL Regional

KONKURS SMS

Wyślij SMS z poprawną odpowiedzią na pytanie konkursowe:

Technologia TomTom Map Share umożliwia:

A nanoszenie poprawek na mapach

B podróż po Europie

Odpowiedź wpisz według schematu: NX.TT.Y, gdzie Y to prawidłowa odpowiedź na pytanie konkursowe (A lub B), i wyślij SMS-em pod numer 7164! Koszt wysłania SMS-a to 1,22 zł brutto (1 zł netto). Na zgłoszenia czekamy do 16 grudnia 2007 r.

TomTom ONE XL Regional

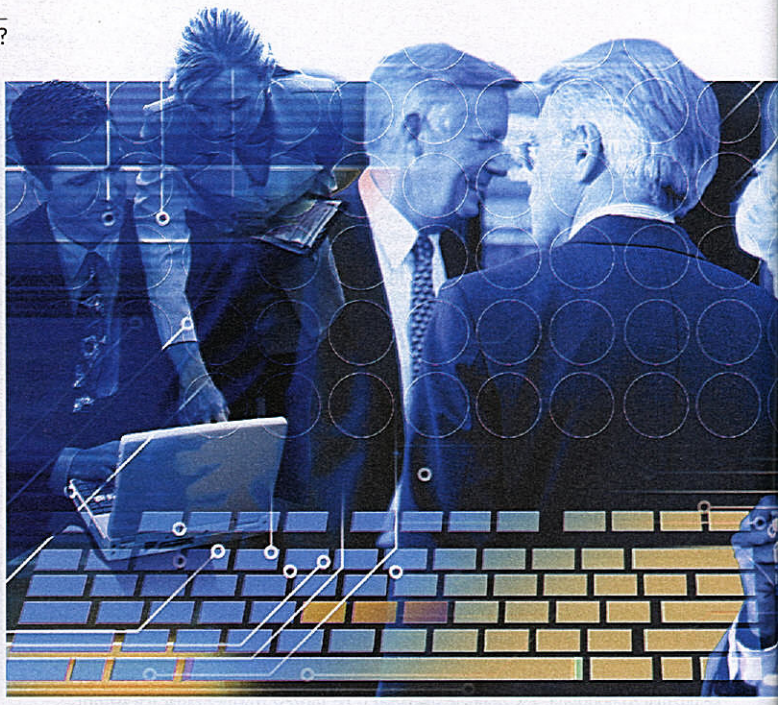
Dzięki zastosowaniu 4,3-calowego ekranu podróż stanie się dla kierowcy bezstresowa i bezpieczna. TomTom ONE XL Eastern Europe zawiera szczegółowe mapy Czech, Estonii, Węgier, Łotwy, Litwy, Polski, Słowacji, Słowenii oraz głównych miast i przybrzeżnej części Chorwacji, co pozwala na nieprzerwaną nawigację po całym regionie. Do zestawu dołączone są futerał, uchwyty montażowe i ładowarka o wysokiej pojemności, gwarantujące niezrównaną użyteczność urządzenia.

TomTom GO 720

Urządzenie ma wysokiej jakości ekran dotykowy o przekątnej 4,3 cala. Sprzedawane jest z zainstalowanymi aktualnymi mapami państw Europy Środkowej i Zachodniej. Wraz z serią TomTom GO wprowadzona została unikalna technologia TomTom Map Share™, umożliwiająca kierowcom łatwe nanoszenie poprawek na mapach. Wbudowane zestawy głośnomówiące pozwalają na rozmowy telefoniczne bez potrzeby odwracania uwagi od sytuacji na drodze.

przenośne urządzenia do nawigacji TomTom

TECHNOLOGIE



Komputer w każdej

Alternatywą dla testowania wytrzymałości praw fizyki przez zwiększanie gęstości elementów w układzie scalonym jest integracja przyrządów półprzewodnikowych w tzw. systemy na chipie (» **SoC**). Są one zarówno kołem ratunkowym, jak i wyzwaniem dla współczesnej mikroelektroniki.

Rozwój techniki przez ostatnie 200 lat przebiegał pod szczęśliwą gwiazdą. Katastroficzne prognozy załamania po osiągnięciu kolejnego szczebla sukcesu zwykle się nie sprawdzały. Jednak w 2003 r. Gordon Moore, twórca słynnej teorii dot. wykładniczego wzrostu ilości tranzystorów na płytce, zasugerował, że reguły tej może się nie dać przedłużać w nieskończoność. Po paru latach od tej prognozy, mimo dalszego działania prawa Moore'a, możemy zauważyć pierwsze oznaki kryzysu.

Jest alternatywa

Podążając za krzywą Moore'a, ludzie stworzyli sobie możliwości gromadzenia, przechowywania, analizy i reakcji na coraz większe ilości danych. Redukcja kosztów wytwarzania układów scalonych niejako przy okazji spowodowała znaczący wzrost ich mocy obliczeniowej, dzięki rosnącej liczbie coraz mniejszych i coraz szybszych tranzystorów. Idąc dalej tą ścieżką, dojdziemy wreszcie do ograniczeń rozmiarów tranzystorów, poniżej których układ taki w ogóle nie będzie działał, np.:

- grubość tlenku bramki, która w ostateczności może dojść do rozmiaru mniejszego niż warstwa jednoatomowa;
- liczba atomów » **domieszki** w kanale na poziomie fluktuacji dawki implantacji.

Analizując ten problem, dojdziemy do wniosku, że rozwój elektroniki może zmierzać dalej w dwóch kierunkach. Pierwszy to podążanie za prawem Moore'a aż do ostatecznego wyczerpania się jego możliwości za ok. 15 lat. Drugi, pozwalający na częściowe ominięcie tych ograniczeń, to rozpoczęcie inteligentnej integracji istniejących już bloków w nowe architektury systemowe tworzone pod kątem ich zastosowań – systemy na chipie.

Praktyczne zastosowania

Co System on Chip oznacza dla użytkownika? Przede wszystkim zmianę kierunku rozwoju hardware'u i software'u dzięki zwiększeniu

■ technologie 152–158
System on Chip 152
układy RFID 156

Jeśli masz pytania, opinie bądź sugestie, napisz do nas na adres: **listy@nextmag.pl**

kieszeni

obszaru zastosowań. W tradycyjnych aplikacjach zmian będzie niewiele. Komputery nie zaczną liczyć szybciej ani dokładniej. Będą jednak bardziej udoskonalone w zakresie odbierania i analizy sygnałów z otoczenia. Tak jak kiedyś bez telewizji, a teraz bez internetu, w przyszłości nie będziemy mogli obejść się bez kieszonkowych monitorów aktywności naszych dzieci, kont bankowych czy stanu technicznego auta. Dla pewności wyposażymy się w kilka takich miniaturowych komputerów sprzężonych ze sobą na wypadek awarii lub utraty jednego z nich.

Przykładów, gdzie rozwiązania zintegrowane na jednym chipie mogą znaleźć swoje zastosowanie, jest wiele. Może to być np. montowany w każdej oponie układ mierzący ciśnienie powietrza i wysyłający stan do centralnego komputera samochodu. Oczywiście taki układ musi być mały i lekki, aby nie zmieniał balansu koła. Powinien być wyposażony w miniaturowy nadajnik oraz czujnik ciśnienia. Cały układ, kosztujący w masowej produkcji ok. 1 dol. i sygnalizujący kierowcy potrzebę dopompowania kół, może się przyczynić do zwiększenia ich żywotności nawet o 30 proc., co przekłada się na oszczędności mniej więcej 20 dol. Do tego dochodzi trudno wymierny, a przecież pierwszorzędny czynnik bezpieczeństwa.

Kolejna grupa układów SoC opiera się na wykorzystaniu częstotliwości radiowych (RF). Za przykłady mogą posłużyć: antykolizyjne radary samochodowe działające na częstotliwości 80 GHz, aparaty prześwietleniowe na 50–150 GHz czy sieci bezprzewodowe na 100 GHz. Za kilka lat możemy się spodziewać dopracowania technologii umożliwiającej masową produkcję układów integrujących nadajniki radiowe z logiką i pamięcią.

SiP czy SoC?

Skoro mamy już wszystkie niezbędne elementy elektroniczne: pamięci, logikę, interfejsy, czyż nie jest najprościej połączyć je w system w tradycyjny sposób, np. na płytce drukowanej (**System in Package**). W wielu przypadkach odpowiedź jest twierdząca. Dylemat, SiP czy SoC, jest znany od lat. Inżynierowie i ludzie biznesu znajdują jednak coraz więcej nowych powodów, dla których bardziej opłaca się integracja w jednym układzie.

W mikroprocesorach zintegrowane są bloki pamięci statycznej: dla szybszego dostępu, poprawy niezawodności działania, a także kontroli procesu wytwarzania. Układy do prostych zastosowań, jak mikrokontrolery, nie wymagają dużej mocy obliczeniowej ani pamięci. Gdyby ich składniki budować jako niezależne kości, koszt montażu na płytce mógłby przewyższyć ich wartość rynkową.

Biorąc pod uwagę wykorzystanie układów, znajdujemy również argumenty przeciw integracji. Technologia półprzewodnikowa jest przede wszystkim metodą wytwarzania tranzystorów. Elementy bierne (np. kondensatory) źle integrują się na krzemie. Z jednej strony zajmują dużą powierzchnię, która mogłaby być użyta na dodatkową logikę funkcyjną, z drugiej – często nie mają parametrów równych ich dyskretnym odpowiednikom.

Integrujemy prawie wszystko

Zgodnie z założeniami twórców technologii SoC, integruje ona następujące bloki funkcyjne:
- jednostkę centralną – mikrokontroler, mikroprocesor lub DSP;
- pamięci – ROM, RAM, EEPROM, flash;
- źródła częstotliwości – oscylator lub PLL;
- układy peryferyjne – liczniki, generatory PoR (Power on Reset);
- interfejsy cyfrowe, np. Ethernet, FireWire;
- interfejsy analogowe, np. przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe;
- zasilanie – regulatory napięcia i układy dystrybucji mocy.

Ostateczna kompozycja układu wynika z jego przeznaczenia. Od zastosowań zależy także software, który kontroluje współdziałanie wszystkich elementów i powinien rozwijać się równolegle z projektem układu SoC.

SoC oznacza głęboką integrację bloków funkcyjnych oraz hardware'u i software'u. Automatyzacja procesu projektowania, choć trudna, odgrywa tu znaczącą rolę. Bloki layoutu po

Słownik

CMOS (Complementary MOS) technologia wytwarzania układów scalonych, składających się z tranzystorów (MOSFET-ów) o przeciwnym typie przewodnictwa i połączonych w taki sposób, że w ustalonym stanie logicznym przewodzi tylko jeden z nich.

Domieszkowanie w tranzystorach polega na wprowadzeniu do struktury kryształu dodatkowych atomów pierwiastka, który nie wchodzi w skład półprzewodnika, np. domieszkowanie krzemu borem.

Elementy dyskretne pojedyncze części układów elektronicznych, jak rezystory, kondensatory, diody itp., umieszczone w obudowie, mają wyprowadzenia, tj. kontakty elektryczne przystosowane do montażu przewlekanego, powierzchniowego lub innego rodzaju.

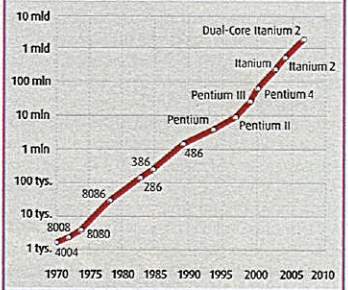
MOSFET (Metal-Oxide Semiconductor Field-Effect Transistor) aktualnie podstawowa technologia produkcji większości układów scalonych stosowanych w komputerach. Układ trzech warstw tworzy prosty tranzystor lub pojedynczą bramkę logiczną układu procesora.

Prąd upływu niepożądany przepływ prądu wzdłuż ścieżek przewodzących, przedostający się przez izolację lub po jej powierzchni.

System in Package (SiP) zespół elementów odpowiedzialnych za funkcjonalność urządzenia, zgrupowanych na jednej płytce drukowanej lub w jednej obudowie.

System on Chip (SoC) pojedynczy układ elektroniczny, w którym zintegrowano wszystkie komponenty danego urządzenia.

Prawo Moore'a



Gordon Moore, współtwórca firmy Intel, sformułował w 1965 r. prognozę, według której liczba tranzystorów integrowanych w chipie będzie podwajać się co dwa lata. Twierdzenie to, nazwane później prawem Moore'a, sprawdza się do dziś i jest wykorzystywane ogólnie do określania postępu technologicznego.

emulacji łączone są przez oprogramowanie ścieżek przed przekazaniem na linię produkcyjną. Z uwagi na wysoki stopień komplikacji łączny koszt projektu jest zazwyczaj wyższy dla układu SoC niż dla kilku małych układów spełniających tę samą funkcję, przy czym 70 proc. czasu zużywane jest na kontrolę jakości. Koszt wytwarzania krzemu dla SoC również wymaga starannego nadzoru. Z jednej strony układy te mogą mieć uproszczone wymagania technologiczne, ponieważ oparte są na istniejących procesach. Charakteryzują się też niższym poborem mocy oraz wyższą niezawodnością niż SiP dzięki prostszemu procesowi montażu. Z drugiej strony zwiększona powierzchnia produktu składającego się z wielu podzespołów może spowodować zmniejszenie uzysku.

Energooszczędność w SoC

Jednym z kluczowych atrybutów układów SoC jest ich mobilność, która oznacza zasilanie z baterii, a więc ograniczony prąd spoczynkowy. Niestety, tranzystory używane w zaawansowanych mikroprocesorach nie pasują do SoC. Szybkość układów logicznych uzyskiwana jest kosztem **prądu upływu** dzięki redukcji długości kanału i grubości tlenku bramki oraz obniżenia napięcia progowego. Jest to możliwe w przypadku komputerów zasilanych z sieci, gdzie jedynym problemem jest rozpraszanie mocy. W układach o zasilaniu bateryjnym taki kompromis nie wchodzi w grę. Tranzystory muszą się twardo wyłączać, czyli charakteryzować się niską upływnością. W stanie spoczynku taki układ (np. telefon komórkowy) musi pobierać jak najmniejszą moc. Aby upływność dalej ograniczyć, wiele bloków funkcyjnych wprowadza się w stan uśpienia.

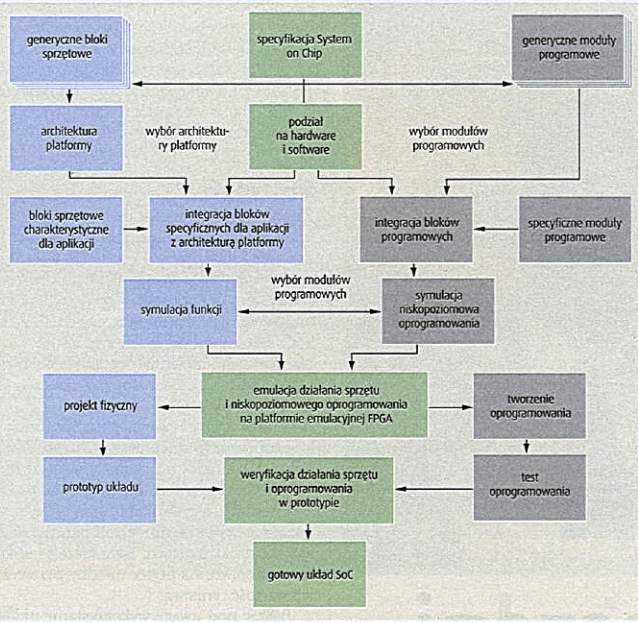
Tranzystory do SoC buduje się w taki sposób, by zachować ich zróżnicowanie. Elementy do części cyfrowej mają nadal spełniać swoje dotychczasowe funkcje, takie jak np. w układzie pamięciowym czy logicznym. Problem jednak w tym, że w układzie SoC muszą podzielić się marginesem linii produkcyjnej, która powinna być skupiona na możliwie najmniejszej liczbie zoptymalizowanych parametrów. Kiedy w grę wchodzi kilka rodzajów tranzystorów naraz, każdy z nich może funkcjonować poniżej swoich przypisanych parametrów. Ale to nie wszystko: kluczowymi dla komunikacji ze środowiskiem są tranzystory wysokiej mocy lub tranzystory wysokiego napięcia. Nie były one nigdy ulubieńcami inżynierów zajmujących się technologią planarną, a zwłaszcza **CMOS**. Jest więc silna pokusa, aby dołączać je jako **elementy dyskretne** do systemu logiczno-pamięciowego. I znowu względy ekonomiczne każą szukać kompromisu. Tranzystory mocy muszą spełniać kryteria niezawodności, co dla zwykłych, małych i szybkich **MOSFET-ów** nie stanowi wielkiego problemu. Tranzystory w pamięciach i logice CMOS funkcjonują jako przełączniki tylko przez niewielką część życia całego układu. Dla kontrastu układy mocy na wyjściu pracują praktycznie cały czas, i to pod dużym obciążeniem prądowym. Niezawodność przyrządów CMOS poprawić można przez redukcję efektów gorących nośników, czyli zwiększając rozmiary liniowe układu, co przy okazji pomaga też w ich precyzyjnej kontroli. Zwiększa to jednak powierzchnię zajmowaną przez te tranzystory i rzutuje na koszt całego projektu. A to znowu oznacza kompromis – moc kosztem powierzchni.

Co dalej?

SoC jest zwiastunem nowej ery w mikroelektronice. Niektórych ta koncepcja rozczarowuje, jako że oparta jest głównie na integracji poziomej, nie stymuluje bezpośrednio rozwoju, a jedynie opiera się na dotychczasowych osiągnięciach. Jednak należy pamiętać o tym, że konieczność optymalizacji wieloparametrowej: projektu, procesu, kosztu, funkcji, jest wielkim wyzwaniem dla inżynierów. Dodatkowa trudność polega na braku wyraźnych kierunków na przyszłość. Choć prawo Moore'a miało swoje „ceglane ściany" – bariery pozornie nie do przekroczenia – wiadomo było, czego oczekiwać i jak ukierunkować badania. Obecnie jest inaczej. Trudno przewidzieć, dokąd rynek skieruje rozwój hardware'u i software'u oraz jakie postawi wymagania przed technologiami rozwiązywania problemów. Ale na tym polega urok zaawansowanej i dojrzałej techniki.

Artykuł nr 070305 oceń na www.nextmag.pl

Proces projektowania układu System on Chip

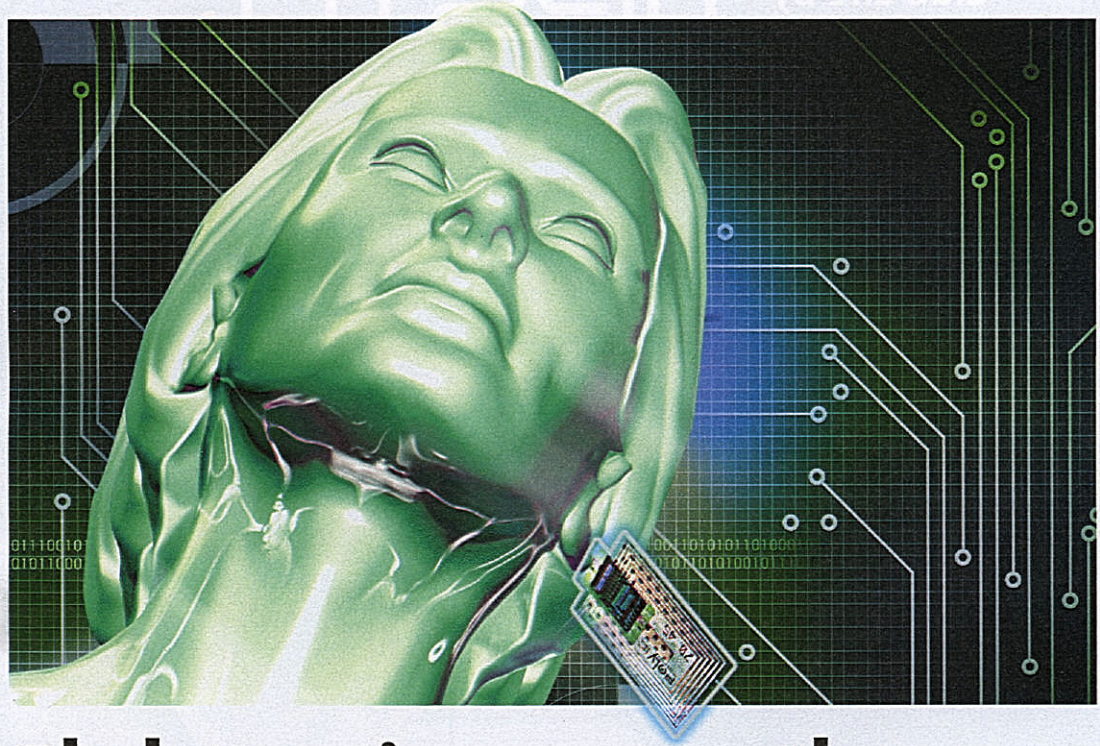


Układ SoC składa się z warstwy sprzętowej oraz obsługującego ją oprogramowania, dlatego też proces projektowania musi odbywać się równolegle, z uwzględnieniem specyfiki obu tych części.

źródło: Wikipedia.org

Ekonomiczna opłacalność nowych inwestycji

Analizy finansowe wykazały, że budowa każdego następnego pokolenia fabryk kosztuje 2 razy więcej niż poprzednie. Dotychczas, dzięki niesłabnącemu zapotrzebowaniu rynku, ta kosztowna inwestycja zwracała się dzięki podwajaniu liczby wytworzonych układów co 2–3 lata, czyli w czasie znacznie krótszym niż typowy okres amortyzacji sprzętu (5 lat). Zwrot z inwestycji w nową fabrykę następował jedynie wówczas, gdy produkt odnosił sukces rynkowy. Firmy, które miały mniej szczęścia, zmuszone zostały do rezygnacji z własnej, zbyt kosztownej linii produkcyjnej, ponieważ nie były w stanie jej w pełni wykorzystać. Z kolejnym etapem mamy do czynienia obecnie – liczba klientów potrzebujących komputerów z procesorem 5 GHz nie jest aż tak wielka, by opłacić dziesiątki najnowocześniejszych fabryk kosztujących po 10 miliardów dolarów każda. Zamiast szybkich i dużych układów potrzebne są rozwiązania systemowe pozwalające na operacje stosunkowo niewielką ilością informacji, za to w bardzo zróżnicowany sposób.



Elektroniczna metka

Małe urządzenie elektroniczne ukryte w książce czy kurtce przyspiesza obsługę przy kasie, pozwala szybko zorientować się, jaki jest stan zapasów magazynowych, ale może też zagrażać naszej prywatności. Szpieg, czy cud techniki? Opinie o technologii RFID są podzielone.

Co piszczy w torbie w trakcie wychodzenia ze sklepu? Zdaniem jednych to szpieg, który pozbawi nas wkrótce prywatności, według innych to miniaturowy cud techniki. W obu sytuacjach chodzi o te same urządzenia – transpondery RFID, zwane także tagami lub znacznikami. To miniaturowe nadajniki wysyłające zakodowany sygnał na żądanie czytnika. Niby banalna rzecz, ale dzięki prostocie działania i niskim kosztom produkcji, możliwości ich praktycznego zastosowania są ogromne.

Perpetuum mobile

Radio Frequency Identification (RFID) bywa czasem nazywany radiowym kodem kreskowym. To trafne określenie, gdyż towary wyposażone w znaczniki same meldują się z pewnej odległości od czytnika, bez konieczności bezpośredniego kontaktu urządzeń i bez potrzeby nawiązywania łączności za pomocą złożonego protokołu. RFID działa w bardzo prosty sposób: sygnał radiowy wysłany przez czytnik dociera do anteny znacznika, gdzie jest odczytywany, i jeśli zgadza się z zapisanym wzorcem, transponder wysyła swój identyfikator, zapisany na stałe w jego strukturze.

Maksymalna odległość, z jakiej potrafią zgłosić się stosowane dziś układy, wynosi nawet do 6 m. Nie zasięg jest jednak najważniejszym czynnikiem, który sprawia, że RFID spotkamy już niemal w każdym sklepie. Najistotniejsze są dwie cechy: cena i trwałość.

Koszt wyprodukowania najprostszych, bezprocesorowych znaczników tego typu wynosi dzisiaj kilka centów (przy zamówieniu rzędu miliona sztuk). Dzięki temu opłaca się za pomocą tej technologii zabezpieczać przed kradzieżą nawet relatywnie tanie artykuły. W praktyce jednak często wykorzystywane są bardziej zaawansowane urządzenia, wyposażone w procesor, pamięć, a czasami także źródło zasilania. Kosztują one więcej – nawet do kilkudziesięciu dolarów za sztukę, ale za to mogą mieć dodatkowe funkcje, np. mierzą temperaturę. Istnieją też modele wysyłające w stałych odstępach czasu informacje bez zapytania czytnika.

Elektroniczne etykiety z własnym zasilaniem zachowują sprawność przeważnie przez kilka lat. Najtańsze mogą działać wiecznie. Nie mają własnego zasilania, więc nie zużywają się nawet po latach, a dzięki temu, że zatopiono je w plastiku, są niemal niezniszczalne.

Zwalczą złodziei i bałagan

Znaczki RFID stosuje się obecnie do różnych celów. Najczęściej można je spotkać w roli zabezpieczeń antykradzieżowych na towarach

w sklepie. Jeśli nieuczciwy klient będzie chciał coś wynieść, zostanie przyłapany przy przechodzeniu przez bramkę – układ wyśle do niej sygnał, włączając w ten sposób alarm.

W handlu i przemyśle pełnią one też drugą rolę – pozwalają szybko i precyzyjnie określić stan zapasów magazynowych. Każdy oznaczony pakunek, opuszczając miejsce składowania, melduje się przy wyjściu. Gdyby mimo wszystko pojawił się bałagan, wystarczy po prostu przejść z nadajnikiem między półkami, by wszystkie produkty zgłosiły swoją obecność.

Technologia ta utrudni życie także fałszerzom i złodziejom tożsamości, którym nie będzie łatwo podrabiać dokumentów zabezpieczonych odpowiednim tagiem. W jego pamięci (niektóre modele mają EEPROM) można zapisać informacje o użytkowniku, włącznie ze zdjęciem. Aby coś zmienić w dokumencie, trzeba wprowadzić odpowiednie poprawki w pamięci znacznika, co nie jest proste.

Układy RFID wykorzystuje się także do bardziej wyrafinowanych zadań: od znakowania zwierząt, przez tworzenie nowoczesnych dokumentów tożsamości, po zabezpieczenia antyterrorystyczne. W krajach, gdzie porwania dla okupu są na porządku dziennym, bogatsi obywatele wszczepiają sobie tagi pozwalające namierzyć ich w sytuacji, gdyby zostali uprowadzeni. Oczywiście zasięg nadal wymaga, aby ekipy poszukiwawcze znajdowały się dość blisko miejsca ukrycia porwanego, ale i tak zwiększa to szanse jego przeżycia.

Cieńsze od papieru

Najciekawsze, choć niekoniecznie najbardziej wyrafinowane znaczniki RFID to te, które pozbawione są własnego zasilania. Wbudowana w to proste urządzenie antena, odbierając przychodzący sygnał, wzbudza pole elektromagnetyczne, które indukuje dość prądu, by uruchomić procesor. Ten zaś wysyła zapisaną w mikroukładzie informację. Brak zasilania oznacza, że takie tagi mogą być bardzo małe, a do tego gotowe do działania bardzo długo. Najmniejsze z nich, wyprodukowane w 2007 roku przez Hitachi, mają kształt kwadratów o długości boku zaledwie 0,05 milimetra i są tak cienkie, że można je umieścić wewnątrz kartki papieru. Znacznie gorzej udaje się miniaturyzować antenę – ze względu na to, że pełni ona także funkcję generatora prądu, często jest większa niż sam układ przetwarzający dane i wysyłający je z powrotem. Urządzenie Hitachi wymaga anteny, która jest 80 razy większa od transpondera. Jednak nawet pomimo umieszczenia relatywnie dużej anteny, stosowane dzisiaj tagi RFID są tak małe, że praktycznie niewidoczne. Można je bez trudu ukryć w dowolnym przedmiocie, nawet ubraniu. To wielka zaleta tych gadżetów, która wzbudza równocześnie najwięcej kontrowersji.

W zależności od częstotliwości radiowej, którą wykorzystują, ich zasięg może wynosić zaledwie 10 cm lub kilka metrów. Istnieją jednak prototypowe konstrukcje, mogące odpowiedzieć czytnikowi oddalonemu nawet o kilkaset metrów. Można się spodziewać, że niedługo każdy będzie nosił przy sobie kilka transponderów RFID, które dadzą się odczytać z dużej odległości.

Zdalny paszport, zdalny kłopot

Opisywana technologia stosowana jest już w paszportach. Pierwszym krajem, w którym w 1998 roku wprowadzono czujniki wbudowane w dokumenty, była Malezja. Od tego czasu podobne identyfikatory zastosowały inne państwa, być może pojawią się także u nas. Jednak niekoniecznie trzeba się z tego cieszyć.

Z jednej strony e-paszport przyspiesza odprawę – wystarczy zbliżyć dokument do czytnika pograniczniczka, by dane o osobie przekraczającej granicę od razu znalazły się w systemie komputerowym. W ten sposób sprawdzenie, czy turysta nie jest przypadkiem poszukiwanym przestępcą, odbywa się w locie. Wzbogacony o technologię RFID paszport jest także lepiej zabezpieczony przed sfałszowaniem.

Mniej entuzjazmu wzbudza funkcja, która znalazła się w dokumentach malezyjskich. Otóż zapamiętywały one trasę podróży właściciela: datę i miejsce przekroczenia granicy, na której dokonano odczytu danych. Ktoś, kto przejąłby nasz dokument, mógłby wówczas dowiedzieć się, dokąd i kiedy podróżujemy. Niestety, ryzyko przejęcia takich informacji jest większe niż gdybyśmy korzystali z tradycyjnego paszportu. Nie trzeba nawet zatrudniać do tego kieszonkowca. Zdalny odczyt (skiming) może przecież przeprowadzić osoba nieuprawniona – paszport spoczywa wówczas spokojnie w kieszeni czy torebce, gdy tymczasem stojący tuż obok przestępca odczytuje z niego wszystkie informacje. W zasadzie nie powinno to być takie łatwe, bo zgodnie z normami ustanowionymi przez International Civil Aviation Organization e-dokumenty należy wyposażyć w cienką metalową okładzinę, która ma zapobiec skimingowi. Tego zagrożenia nie da się jednak wykluczyć.

Osobisty szpieg

Irańskie gazety oskarżyły firmę odzieżową Benetton o szpiegostwo. Podobno koncern umieszcza w ubraniach układy elektroniczne, które wysyłają informacje o obywatelach Iranu do centralnego zagranicznego komputera. W tej niedorzecznej historii bez trudu odczytamy leżące u jej podłoża ziarnko prawdy – ubrania Benettona, podobnie jak wiele innych, mają tagi RFID. Oczywiście dzisiaj nie jest możliwe przesyłanie z nich danych na duże odległości, ale paranoja irańskich gazet jest w jakiejś części podzielana przez bardziej poważne instytucje, np. Electronic Frontier Foundation, organizację broniącą praw obywatelskich przed nadużyciami przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii.

Dodatkowe informacje

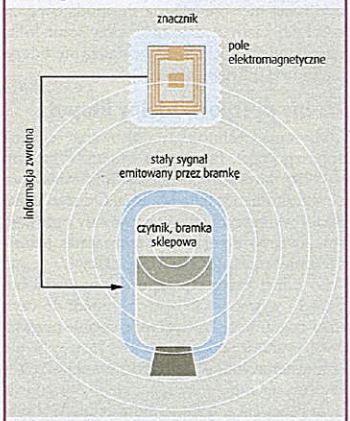
RFID Journal
www.rfidjournal.com
Organizacja standaryzująca RFID
www.epcglobalinc.org
Electronic Frontier Foundation
http://w2.eff.org/Privacy/RFID/rfid_position_statement.php

Masowa skala produkcji znaczników umożliwia znaczne ograniczenie kosztów, a co za tym idzie, umieszczanie ich nawet w niedrogich produktach. Zastosowane w dokumentach, mogą zawierać dodatkowe informacje o danej osobie, utrudniając jednocześnie ich fałszowanie.

Czego się obawiają specjaliści EFF? Zwracają oni uwagę, że nieetyczne wykorzystanie tej technologii może prowadzić do naruszenia prywatności, zagrozić anonimowości zakupów i postawić pod znakiem zapytania możliwość korzystania z praw obywatelskich. Niepokój budzi prosty i możliwy do zrealizowania już dzisiaj scenariusz, w którym osoba kupująca dany produkt jest śledzona dzięki wbudowanemu w towar znacznikowi RFID. Co więcej, w ten sam sposób można, nie wchodząc do czyjegoś domu, sprawdzić, jakie produkty się w nim znajdują. Potencjalnie da się więc wyselekcjonować zarówno osoby zamożne („promieniujące" drogą odzieżą czy luksusowym sprzętem elektronicznym), jak i np. ludzi o określonych poglądach (mające w domowej bibliotece książki o danej tematyce) i wykorzystać w dowolny sposób. Nie zawsze dobry.

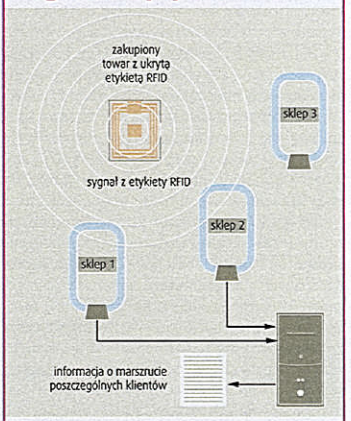
Zagrożenie to może się zwiększyć wskutek pewnych praktyk, które nie są dziś zakazane, choć zdaniem ekspertów EFF powinny być. Na tej liście znajdują się m.in. takie czynności, jak: umieszczanie znaczników w miejscach, w których klienci mają niewielkie szanse na ich znalezienie, ukrywanie czytników oraz unikatowe, niepowtarzalne w skali świata kody dla poszczególnych produktów. Istotnym elementem zagrożenia jest masowa agregacja danych – powstawanie gigantycznych baz danych, do których trafiają wszelkiego typu informacje, w tym pochodzące z tagów RFID. To dzięki nim możliwe jest zestawienie danych, takich jak: kto co kupił, kiedy gdzie przebywał itp. W efekcie możliwe jest zbudowanie profili preferencji, upodobań i zwyczajów konkretnych osób, a w pewnych warunkach nawet odtworzenie ich programu dnia – minuta po minucie. Zapobiec tego typu scenariuszom mają środki, takie jak: nakaz informowania konsumentów o istnieniu i miejscu umieszczenia tagów oraz zakaz zmuszania klientów do akceptowania obecności znaczników. Rozważa się także wprowadzenie ograniczeń w ilości zapisywanych informacji, redukujących je do niezbędnego minimum.

Pasywne znaczniki RFID



Czytnik (np. bramka sklepowa) emituje stały sygnał na określonej częstotliwości. Gdy dotrze on do anteny znacznika, wokół niej powstaje pole elektromagnetyczne. Na zasadzie indukcji zostaje wzbudzony prąd elektryczny, który zasila układ. W efekcie wysyłana zostaje informacja zwrotna, która trafia do czytnika.

Zagrożona prywatność



Klient poruszający się z ukrytą etykietą RFID może łatwo stać się ofiarą inwigilacji. Sygnały są odczytywane przez bramki poszczególnych sklepów, lecz nie uruchamiają alarmu, bo kod wskazuje, że towar kupiono gdzie indziej. Dane trafiają jednak do centralnego komputera, który tworzy indywidualną marszrutę kupującego.

Gadżet o dużym znaczeniu

Przedstawiciele organizacji takich jak Electronic Frontier Foundation nie są przeciwko technologii RFID jako takiej. Doceniają jej użyteczność na etapie produkcji, transportu i magazynowania dóbr. Za niebezpieczne uznają natomiast pozostawianie jej i wykorzystywanie na etapie sprzedaży detalicznej. Sama technologia nie jest oczywiście ani zła, ani dobra. To jej wykorzystanie decyduje o tym, jakie przyniesie skutki. Pewne jest, że znaczniki RFID będą nam towarzyszyły coraz częściej. To, czy będziemy mieli z nich pożytek, czy świat będzie za sprawą tej technologii lepszym bądź gorszym miejscem, zależy w dużej mierze od tego, jaką formę użycia tych mikroskopijnych urządzeń nie tylko wprowadzimy, ale przede wszystkim zaakceptujemy.

▶ Artykuł nr 070320 oceń na www.nextmag.pl

Do wygrania: 5x zestaw z ładowarką GP PowerBank H650

KONKURS SMS

Wyślij SMS z poprawną odpowiedzią na pytanie konkursowe:

Jednorazowo ładowarka GP PowerBank H650 ładuje:

A 7 akumulatorów
B 4 akumulatory

Odpowiedź wpisz według schematu: NX.BP.Y, gdzie Y to prawidłowa odpowiedź na pytanie konkursowe (A lub B), i wyślij SMS-em pod numer 7164! Koszt wysłania SMS-a to 1,22 zł brutto (1 zł netto). Na zgłoszenia czekamy do 16 grudnia 2007 r.

Zestaw z ładowarką GP PowerBank H650

Zestaw oprócz ładowarki zawiera: **komplet akumulatorów AA2700, dodatkowy komplet akumulatorów AAA, a także kurtkę polarową, termos i kubek.** GP PowerBank H650 ma wbudowany zegar cyfrowy i potrafi ładować od jednego do czterech akumulatorów AA lub AAA. Zastosowanie niezależnych kanałów pozwala na jednoczesne ładowanie akumulatorów o różnym stopniu rozładowania. Trzy kolory ikon informacyjnych pozwalają łatwo sprawdzić stan naładowania akumulatorów.

Fundatorem nagród jest firma GP Batteries

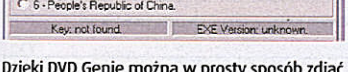
Zdejmowanie blokady regionalnej z napędu DVD

Mam problem z regionami w swoim DVD-ROM. Mianowicie kuzyn bawił się regionami, wskutek czego nie mam już możliwości kolejnej ich zmiany. Mam ustawiony bieżący region na Palestynę. Czy dałoby się cofnąć te zmiany i przywrócić licznik do 5 zmian, tak jak było oryginalnie przy zakupie DVD-ROM?

Marcin z Jeleniej Góry

Tak, na co najmniej dwa sposoby. Najprostszym i najmniej inwazyjnym wyjściem będzie skorzystanie z programu DVD Region + CSS Free (**www.dvdidle.com/dvd-region-free.htm**) albo AnyDVD (**www.slysoft.com/en/anydvd.html**). Aplikacje te działają w tle, włączając się w proces komunikacji odtwarzaczy DVD z napędami. Ich działanie polega na oszukaniu oprogramowania i przedstawieniu im napędu jako wolnego od ustawień regionalnych. Można więc odtworzyć film przeznaczony na rynek azjatycki w napędzie produkowanym dla krajów europejskich, także wtedy, gdy wyczerpano limit zmian regionu (tak jak w opisywanym przypadku). To jednak tylko półśrodek, choćby dlatego, że aplikacja ta jest płatna (39 dol.).

Innym bezpośrednim rozwiązaniem jest oczywiście zdjęcie blokady regionalnej. Czynność ta wymaga jednak wymiany firmware'u (oprogramowania kontrolującego pracę napędu). Do praktycznie wszystkich urządzeń przeznaczone są dwa ich typy: RPC-1 bez blokady regionalnej, po wgraniu którego istnieje możliwość dokonania nieskończonej liczby zmian, oraz RPC-2, który ogranicza tę możliwość zwykle do 5 razy. Jak łatwo się domyślić, standardowo wszyscy producenci wgrywają wersje RPC-2, zaś instalacja RPC-1 może się wiązać z utratą gwarancji na napęd. O tym, jaki firmware ma czytnik/nagrywarka DVD, można się dowiedzieć, używając darmowego programu DiscInfo (**hijacker.rpc1.org/discinfo/**). Wolne od blokad oprogramowanie do większości napędów można znaleźć na stronie **www.rpc1.org**. Tutaj należy jednak wyraźnie przestrzec, że tego typu software nie pochodzi od producenta, a jest jedynie przeróbką wersji RPC-2 dokonaną przez osoby trzecie – nie ma więc żadnej gwarancji jego poprawnego działania. Procedury aktualizacji także nie opisujemy, gdyż różni się ona znacznie w zależności od marki sprzętu. Szczegółowe informacje zawarte są na wskazanej witrynie (niestety, po angielsku).



Dzięki DVD Genie można w prosty sposób zdjąć lub zmienić blokadę regionalną zaszytą w odtwarzaczach multimedialnych.

To jednak nie koniec problemów. Żeby nieco skomplikować sprawę, nawet jeśli pomyślnie wgrany został firmware RPC-1 i wspomniany wcześniej program DiscInfo raportuje napęd wolny od blokad, takowe mogą być zaszyte w oprogramowaniu używanym do odtwarzania DVD, głównie komercyjnym (PowerDVD, WinDVD), opensource'owe playery (MPlayer) nie ograniczają dodatkowo użytkownika. Z takiej sytuacji również są dwa wyjścia. Można użyć programu DVD Genie (**http://www.nextmag.pl/u/10**), aby zmienić ustawienie blokady w popularnych odtwarzaczach, lub wgrać do napędu firmware RPC-2 typu auto-reset. Po takim zabiegu czytnik zachowuje się tak, jakby miał blokadę (a więc ogranicza ilość zmian do pięciu), ale po restarcie komputera licznik dokonanych modyfikacji automatycznie się zeruje. Jeśli więc mniej lub bardziej świadomie wyczerpałeś limit, ponowne uruchomienie peceta rozwiąże problem.

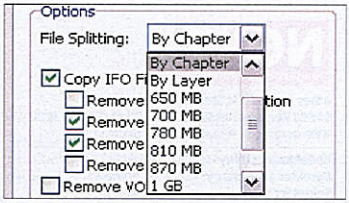
■ **Redakcja**

Zgrywanie ścieżki audio z filmów DVD

Mam Windows 98, wydanie II. Bardzo prosiłbym o podanie adresu WWW, z którego mógłbym ściągnąć program do oddzielenia ścieżki audio z płyty DVD, najlepiej oczywiście darmowy. Byłoby super, gdyby kompresował jednocześnie (w locie) wyodrębnioną ścieżkę, np. do formatu MP3.

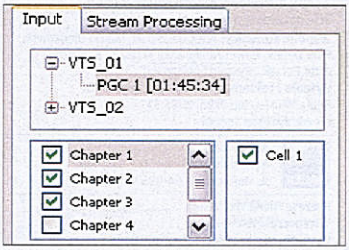
Jan Czajka z Leszna

Takich programów jest kilka, w tym również darmowe. Warto polecić DVD Decrypter 3.5.4 (**www.dvddecrypter.org.uk**), który zadziała także w Windows 98. Po jego zainstalowaniu włóż do napędu płytę DVD z filmem i uruchom aplikację – automatycznie wykryje ona zawartość płyty. Następnie z menu **Mode** wybierz **IFO**, po czym z **Tools** opcję **Settings**. W oknie ustawień, na zakładce **IFO Mode** znajduje się lista **File Splitting**, z której wybierz **By Chapter**:



W ten sposób aplikacja będzie osobno analizowała i ekstrahowała każdą ścieżkę na płycie. Ustawienie **None** spowoduje, że w efekcie otrzymamy jeden plik audio z zawartością wszystkich zgrywanych fragmentów.

W głównym oknie programu możesz już wybrać fragmenty filmu, z których ma być eksportowany dźwięk. Na zakładce **Input** wybierz najpierw żądany strumień multimediów (VTS – Video Title Set) i opcjonalnie także dokonaj wyboru poszczególnych fragmentów:



Następnie na zakładce **Stream Processing** zaznacz **Enable Stream Processing**, z listy elementów składowych filmu wybierz interesującą cię ścieżkę audio (zwykle dla filmów na DVD dostępne są różne wersje językowe i formaty ścieżek audio: 2.1, 5.1, stereo etc.) i zaznacz pole **Demux** (patrz: ilustracja poniżej):

Pozostaje już tylko wskazać folder docelowy dla zgrywanych dźwięków (pole **Destination**) i kliknąć przycisk ekstrahowania.

Niestety, program może zrzucać jedynie czyste dane, czyli jeśli strumień audio na DVD został zakodowany w formacie 5.1 AC3, dokładnie w takiej postaci zostanie zapisany (plik wynikowy będzie miał w tym przypadku rozszerzenie .ac3). Oczywiście Windows Media Player nie obsługuje takiego formatu, podobnie jak popularny Winamp. Ten ostatni rozpozna plik, jeśli doinstalowana zostanie wtyczka WinampAC3 (**http://www.nextmag.pl/u/8**), pozostałe aplikacje w systemie Windows po doinstalowaniu pakietu

NEXT magazyn komputerowy

Adres redakcji: Al. Stanów Zjednoczonych 61a, 04-028 Warszawa, tel. 022 516 36 30, faks 022 516 36 37 www.nextmag.pl, e-mail: redakcja@nextmag.pl

Redaktor naczelny: Tomasz Zieliński
Dyrektor artystyczny: Robert Dobrzyński
Sekretarz redakcji: Iwona Krakowiak
Zespół: Marta Buler (Aktualności), Marek Konderski (szef działu Hardware), Krzysztof Kozłowski (webmaster), Maciej Lewczuk (Hardware), Paweł Małkowski (Software i Internet), Piotr Nowosielski (szef działu Software i Internet), Przemysław Ostrowski (Płyta DVD), Krzysztof Roszak (Software i Internet), Sebastian Stolarczyk (Hardware), Michał Szulowski (Hardware), Grzegorz Teter (szef działu Aktualności i Technologie), Beata Winkler (szef działu Płyta DVD), Mateusz Zawadzki (logistyka)

DTP: Artur Gąsiorek, Sebastian Krężel (grafika 3D), Dorota Ostaszewska (grafik), Dariusz Słowik (grafik), Małgorzata Wyrwicz (korekta)
Fotograf: Zbigniew Paluch
Recepcja: Małgorzata Dembowska, tel. 022 516 36 30
Adresy e-mailowe pracowników redakcji: imie.nazwisko@nextmag.pl
Współpracownicy: Artur Balasiński, Marcin Bieńkowski, Piotr Dębek, Paweł Frankowski, Krzysztof Krawczyk, Artur Pęczak, Ryszard Sobkowski
Pytania i reklamacje dotyczące płyt DVD: Beata Winkler, tel. 022 516 36 51, e-mail: dvd@nextmag.pl

Wydawca: Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o., Sp.k. ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

Prezes: Witold Woźniak
Wiceprezes: Jerzy Szulwic
Dyrektor wydawniczy: Zbigniew Bański
Dyrektor finansowy: Andrzej Choynowski
Dyrektor ds. produkcji: Janusz Iwanowski
Dyrektor ds. kolportażu: Maria Kardas

Dział Kolportażu: tel. 022 517 02 10, faks: 022 517 04 53, kolpor@bauer.pl
Numery archiwalne magazynu **NEXT** można kupić w wydawnictwie po upływie 60 dni od ukazania się danego wydania na rynku i dokonaniu wpłaty na konto znajdujące się na stronie internetowej www.nextmag.pl, przy czym należy podać tytuł czasopisma i dokładny numer wydania archiwalnego.

Dyrektor Biura Reklamy i Planowania Mediów: Maciej Kutak
Biuro reklamy pism komputerowych: Magda Milewska (dyrektor), tel. 022 516 31 73 Lidia Ukleja (kierownik), tel. 022 5163502
Zespół: Jakub Cudek, tel. 022 516 35 50 Paulina Kaczyńska, tel. 022 516 35 03 Marcin Kopczyński, tel. 022 516 31 64 Maciej Szwajkowski, tel. 022 516 35 17 Marta Burzyńska (koordynator), tel. 022 516 31 72
Adresy e-mailowe pracowników biura reklamy: imie.nazwisko@bauer.pl

Promocja: Joanna Korwin-Kijuć, tel. 071 341 20 83, e-mail: joanna.korwin@bauer.pl

Druk: Drukarnia wydawnictwa Bauer Sp. z o.o., Sp.k. wCiechanowie
Copyright: Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o., Sp.k. ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa

Wydawnictwo Bauer należy do Izby Wydawców Prasy. Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów. Za treść reklam redakcja nie odpowiada. Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w piśmie w jakiejkolwiek formie jest zabronione. ISSN 1898-2271. Wydawnictwo Bauer ostrzega P.T. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

AC3 Filter (**http://www.nextmag.pl/u/9**). Jeśli zaś zależy ci głównie na przetworzeniu dźwięku do formatu MP3, przyda ci się darmowe narzędzie BeLight (**http://www.nextmag.pl/u/4**), pozwalające na dowolne transkodowanie plików między formatami AAC/AC3/MP3/MP3/OGG.

■ **Redakcja**

Core 2 Duo i karta AGP

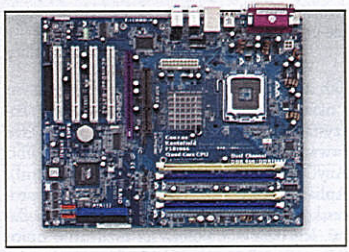
Chcę wymienić płytę główną i procesor na najtańszy Intel Core 2 Duo, ale bez zmiany karty graficznej. Sprawa jest skomplikowana, bo mam GeForce 6800XT pod AGP. Czy istnieje płyta główna obsługująca wspomniany zestaw? Wymiana pamięci na DDR2 (mam DDR) także wchodzi w rachubę. Proszę o pomoc.
Martifox z Bydgoszczy

Tak, istnieją takie płyty – są to konstrukcje oparte na chipsecie VIA PT880 Pro/Ultra. Ciekawy jest zwłaszcza produkt Asrocka – 4CoreDual-SATA2 (**http://www.nextmag.pl/u/3**), który jest typową konstrukcją przejściową. Wspiera procesory Core 2 Duo o magistrali FSB 1066 MHz, pozwala wykorzystać 2 moduły pamięci DDR lub DDR2 (oczywiście nie jednocześnie), zawiera też zarówno slot AGP x8, jak i PCI Express, ale tylko o czterokrotnej prędkości, więc dowolna z dostępnych kart używających PCIe 16x nie będzie mogła uzyskać pełnej wydajności. To właśnie typowa cecha przejściowych produktów.

A więc łyżka dziegciu: płyta nie będzie współpracować z najnowszymi procesorami Core 2 Duo (seria 6x50) o magistrali 1333 MHz, obsługuje pamięć DDR2 jedynie o prędkości 667 MHz (PC2 5300), podczas gdy standardem obecnie jest minimum 800 MHz, można w niej zamontować maksymalnie 2 GB (dwa moduły po 1 GB), brakuje obsługi trybu dwukanałowego. Całości obrazu dopełnia niezbyt wydajny chipset VIA.

Reasumując, owszem, płyta jest warta uwagi, gdy zależy ci na maksymalnej wstecznej kompatybilności (dostępne są aż 4 sloty PCI i 2 złącza ATA/133 – można więc podłączyć 4 urządzenia tego typu), wszystko jednak kosztem wydajności. Pamiętaj też, że z rodziny Core 2 Duo z płytą współpracować będą tylko modele 4x00, 6x00, 6x20, a także procesory Pentium Dual Core E21x0 (wszystkie o magistrali 800/1066 MHz).

■ **Redakcja**



Laureaci konkursów z magazynu NEXT 1/2007

■ **Konkurs ESET NOD32 ze 98**
Pytanie: **„Jaki produkt firma ESET wprowadzi do sprzedaży w listopadzie?"**.
Poprawna odpowiedź to B: „ESET Smart Security".
Otrzymaliśmy 763 zgłoszenia, 607 poprawnych odpowiedzi. Jeden z 20 programów antywirusowych ESET NOD32 z roczną licencją otrzymują:
Tomasz Celarek, Zagórze; Wojciech Wójcik, Goleniów; Justyna Cygal, Mszana Dolna; Tomasz Dopierała, Bydgoszcz; Łukasz Buda, Rzeszów; Robert Rychelt, Gdynia; Mariusz Kamiński, Pabianice; Łukasz Cal, Nowe Miasteczko; Waldemar Klikowski, Łódź; Barbara Bąkowska, Żary; Robert Kiełek, Starachowice; Grzegorz Wysocki, Różyce; Piotr Drygas, Raszków; Barbara Kalisz, Kłodzko; Michał Ćwikliński, Kraków; Tomasz Wolburg, Płock, Piotr Gabrylewski, Zabłudów; Robert Kowalczyk, Blachownia; Krzysztof Lipiński, Libiąż; Łukasz Urbański, Poznań.

■ **Konkurs Logitech ze 141**
Pytanie: **„Głośniki Logitech X-540 to zestaw..."**.
Poprawna odpowiedź to C: „5.1". Otrzymaliśmy 2826 zgłoszeń. Jeden z 4 zestawów głośników Logitech X-540 otrzymują:
Grzegorz Cieślak, Warszawa; Mariusz Boncik, Mniszków; Grzegorz Targosz, Bielsko-Biała; Krzysztof Politowski, Przasnysz.

■ **Konkurs A.P.N. Promise ze 151**
Pytanie: **„Program Magix Photo Clinic to program do obróbki..."**.
Poprawna odpowiedź to B: „Zdjęć cyfrowych". Otrzymaliśmy 718 zgłoszeń.
Jeden z 60 programów (Magix Photo Clinic, Magix mp3 maker lub Magix Video deLuxe) otrzymują:
Damian Cieślak, Warszawa; Magdalena Pankiewicz, Krotoszyn; Artur Turowski, Lwówek Śląski; Andrzej Ociński, Toruń; Tomasz Staniszewski, Łódź; Mateusz Jankowski, Swarzędz; Mariusz Berstling, Rytro; Henryka Wojciechowska, Ponętów Górny; Jaromin Ostrowski, Opole; Franciszek Sewastynowicz, Sejny; Justyna Andrzejewska, Biedrówka; Krzysztof Wawrzyński, Warszawa; Piotr Rygałło, Warszawa; Maciej Pańta, Katowice; Andrzej Spychała, Kluczbork; Tomasz Kowalski, Brodnica; Piotr Kutzner, Inowrocław; Magdalena Wawrzyniak, Przesław; Andrzej Fogt, Ruda Śląska; Marcin Stefański, Czempiń; Artur Mielnicki, Tychowo; Krystyna Jakubowska, Olsztyn; Piotr Jakubowski, Olsztyn; Janusz Pluta, Rusiec; Jacek Kurkowski, Trzebinia; Krzysztof Lewandowski, Warszawa; Wojciech Tymiński, Gołków; Maciej Legutko, Bogatynia; Mateusz Nabratowski, Mołowa; Czesław Zochowski, Dowice; Przemysław Zakrocki, Kalisz; Grzegosz Szymuro, Rybnik; Wiesław Stokrocki, Wrocław; Jarosław Żur, Grodzisk Mazowiecki; Elżbieta Rutkowska, Tarnobrzeg; Marek Ziaja, Mysłowice; Maria Olszewska, Lublin; Andrzej Zawiałow, Łobez; Jacek Siembida, Nisko; Patrycjusz Ordziejewski, Kalisz; Andrzej Grochowicki, Człopa; Andrzej Kuzyszyn, Rydułtowy; Małgorzata Seredyńska, Środa Śląska; Janusz Kubiak, Poznań; Anna Ordziejewska, Kalisz; Bartłomiej Gotowalski, Inowrocław; Ewa Baranowska, Chełm; Justyna Brudak, Wrocław; Andrzej Hładuniuk, Wiślica; Dawid Szaboranin, Częstochowa; Krzysztof Piasecki, Malczyce; Norbert Niemczyk, Zielona Góra; Robert Pawłowski, Nakło nad Notecią; Henryk Krupanek, Bobrowniki; Daria Krakowiak, Włodowice; Radosław Popławski, Bolszewo; Andrzej Kowalik, Zgorzelec; Andrzej Kocin, Częstochowa; Dariusz Jankiewicz, Skwierzyna; Zdzisław Walczuk, Czyżew.

Wszystkim laureatom serdecznie gratulujemy.

Masz problem i szukasz rozwiązania? Zainteresował cię artykuł i chcesz wiedzieć więcej? A może chciałbyś podzielić się swoją opinią? Napisz do nas! Czekamy na listy pod adresem: listy@nextmag.pl

Kursy i szkolenia

Zachęcamy wszystkich do rozwijania swoich umiejętności zawodowych, dlatego na bieżąco śledzimy dostępne na rynku konferencje i szkolenia, które mogą w tym pomóc. W poniższym zestawieniu staraliśmy się wybrać najciekawsze z nich, uważając, aby charakteryzowały się zróżnicowaniem tematów oraz wysokim poziomem merytorycznym.

Firmy i instytucje zainteresowane popularyzacją organizowanych imprez z branży IT zapraszamy do nadsyłania informacji na adres: **listy@nextmag.pl**

Kiedy?	Gdzie?	W czym i dlaczego warto wziąć udział?	Za ile? [1]	Dla kogo?	Kto organizuje?
1–15 grudnia	Warszawa	**Techniki DTP (Photoshop i Corel)** Uczestnicy szkolenia nauczą się zasad tworzenia grafiki i składu komputerowego. Poznają również m.in. zasady tworzenia wizytówek, ulotek oraz przygotowania publikacji do druku – cyfrowego, offsetowego, sitodruku oraz LABu.	2900 zł	graficy komputerowi, pracownicy DTP, entuzjaści technik multimedialnych	NobleProg **www.nobleprog.pl**
3 grudnia	Warszawa	**Wprowadzenie do kryptografii i zagadnień podpisu elektronicznego** Szkolenie ma charakter wykładowy. Omówione zostaną: usługa poufności, integralności, niezaprzeczalności i uwierzytelniania, podpis elektroniczny i infrastruktura klucza publicznego. Ponadto uczestnikom zostanie zaprezentowany program PGP.	790 zł	kierownicy działów informatyki, informatycy, administratorzy bezpieczeństwa	Kerberos **www.kerberos.pl**
3–4 grudnia	Warszawa	**Instalacja i konfiguracja przełącznika 3Com Switch 5500** Użytkownicy zapoznają się z podstawami konfiguracji przełączników 3Com z rodziny 5500 działających na systemie 3ComOS. Obejmuje on takie aspekty konfiguracji, jak podstawy sprawnej obsługi interfejsu CLI oraz awaryjne odzyskiwanie kontroli nad urządzeniem.	2850 zł	administratorzy sieci	Compendium – centrum edukacyjne **http://compendium.pl**
4–7 grudnia	Kraków	**VMWare Infrastructure 3: Install and Configure** Praktyczne warsztaty przygotowujące do samodzielnego instalowania i konfigurowania oprogramowania do wirtualizacji i konsolidacji VMWare Infrastructure 3, składającego się z VMWare ESX Server i VMWare VirtualCenter.	1400 euro	administratorzy systemów i inżynierowie systemowi zajmujący się VMWare ESX ServerTM i VirtualCenter.	ITL Polska **www.itlpolska.pl**
6–7 grudnia	Warszawa	**MS-2790 Troubleshooting and Optimizing Database Servers Using Microsoft SQL Server 2005** Kursanci zapoznają się z zagadnieniami optymalizowania i rozwiązywania problemów z Microsoft SQL Server 2005. Zdobędą umiejętności pozwalające na wykorzystywanie narzędzi monitorowania bazy danych. Nauczą się metod zapewnienia wysokiej wydajności rozwiązań działających na bazie SQL Servera.	2200 zł	administratorzy sieci, programiści	Compendium – centrum edukacyjne **http://compendium.pl**
10 grudnia	Wrocław	**Zaawansowane możliwości programu AutoCAD** Uczestnicy wykładów połączonych z warsztatami nabędą umiejętności dostosowywania programu AutoCAD w zakresie rozszerzonego modelowania 3D oraz projektowania zespołowego, m.in. modyfikacji pasków narzędziowych oraz pisania makr do programu. Poznają również zasady współpracy z zewnętrzną bazą danych oraz z innym oprogramowaniem MS Windows.	2300 zł	graficy, inżynierowie w dużych przedsiębiorstwach przemysłowych	Akademia Altkom **www.altkom.pl**
10–14 grudnia	Kraków	**Administracja Solaris 10** Wykłady połączone z warsztatami dadzą wiedzę z zakresu zarządzania dyskami lokalnymi i systemami plików systemu operacyjnego Solaris. Uczestnicy poznają zasady administrowania pakietami tego systemu, zabezpieczania go oraz sterowania procesami systemowymi.	4900 zł	administratorzy systemu Solaris 10	NobleProg **www.nobleprog.pl**
10 grudnia	Warszawa	**Linux w firmie – zastosowanie bezpłatnych aplikacji do serwerów i stacji roboczych** Szkolenie ma na celu zaprezentowanie alternatywnych metod pracy biurowej przy wykorzystaniu środowiska Linux. Uczestnicy poznają różnice między systemami, sposoby instalowania i uruchamiania aplikacji oraz metody korzystania z technologii VoIP.	390 zł	kierownicy działów informatyki, informatycy	Edukacja IT **www.edukacjait.pl**
10 grudnia	Poznań	**Implementing and Maintaining Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services** Uczestnicy opanują wiedzę pozwalającą na opisanie, w jaki sposób SQL Server Analysis Services może być wykorzystany do wdrożenia rozwiązań analizy danych. Nabywają też umiejętność m.in. tworzenia wielowymiarowych rozwiązań analizy danych.	2800 zł	profesjonaliści IT, programiści pracujący na Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services	Akademia Altkom **www.altkom.pl**
11–14 grudnia	Kraków	**Macromedia Dreamweaver** Kurs omawia narzędzie Dreamweaver. Wyjaśnia zagadnienia związane z tworzeniem stron WWW, korzystaniem z szablonów, wygodnym tworzeniem tabel, powłok, wstawianiem grafiki, tworzeniem menu oraz umieszczaniem stron na serwerze.	1900 zł	twórcy stron WWW, programiści	NobleProg **www.nobleprog.pl**
14 grudnia	Warszawa	**Wprowadzenie do technologii IP** Kurs zapoznaje z takimi zagadnieniami związanymi z funkcją IP we współczesnych sieciach, jak: standard ISO/OSI, stos TCP/IP, topologia magistrali, gwiazdy oraz pierścienia. Uczestnicy poznają również podstawy rutingu.	800 zł	administratorzy sieci	Compendium – centrum edukacyjne **http://compendium.pl**
14 grudnia	Warszawa	**Bezpieczeństwo w bankach i instytucjach finansowych** Celem szkolenia jest przekazanie wiedzy na temat zabezpieczeń w home bankingu, bankowości internetowej, bankowości telefonicznej oraz kart płatniczych i bankomatów. Przedstawione zostaną również zalety posiadania BCP i etapy jego tworzenia.	690 zł	administratorzy bezpieczeństwa informacji w bankach i instytucjach finansowych	Kerberos **www.kerberos.pl**
17 grudnia	Katowice	**Bezpieczeństwo systemów Linux** Kursanci uczą się wzmacniania konfiguracji systemu oraz zwiększenia poziomu bezpieczeństwa jądra systemu. Dowiadują się w również, jak zabezpieczać serwisy sieciowe.	3000 zł	administratorzy Linuksa zarządzający serwisami publicznymi oraz sieciami podwyższonego ryzyka	Akademia Altkom **www.altkom.pl**
17 grudnia	Warszawa	**Projektowanie bezpiecznej infrastruktury sieciowej** Warsztaty zawierają ćwiczenia oraz prezentacje zaimplementowanych systemów zabezpieczeń: firewall, VPN, serwery proxy, systemy antywirusowe i antyspamowe oraz systemy IDS/IPS.	790 zł	kierownicy działów informatyki, informatycy, administratorzy bezpieczeństwa	Kerberos **www.kerberos.pl**
21 grudnia	Kraków	**Intellisync Device Management and File Sync** jest kursem przekazującym wiedzę na temat rejestrowania urządzeń przenośnych, automatycznego otrzymywania oprogramowania instalacyjnego, tworzenia kopii zapasowych oraz bezpiecznego postępowania w razie utraty urządzenia.	790 euro	administratorzy systemu, inżynierowie sieci	Compendium – centrum edukacyjne **http://compendium.pl**

[1] ceny brutto

NEXT PRENUMERATA

Wypełnij kupon zamówienia i odeślij pocztą lub faksem do wydawnictwa.

PRENUMERATA ROCZNA

12 wydań w cenie 82,80 zł

cena 1 egz. 6,90 zł

19% taniej!

NEXT PRENUMERATA

Zamawiam prenumeratę NEXT na 12 miesięcy w cenie 82,80 zł, od numeru

Prenumeratę proszę wysłać na adres:

Imię i nazwisko lub nazwa firmy:

Ulica, numer domu, numer mieszkania

Kod pocztowy | Miejscowość | Kraj

Telefon kontaktowy | e-mail

☐ Proszę o wystawienie faktury VAT NIP firmy:

Należność ureguluję: podpis

☐ Wpłacając lub dokonując przelewu po otrzymaniu imiennego druku wpłata/przelew

☐ Poleceniem zapłaty

☐ Kartą kredytową:

☐ VISA Classic ☐ VISA Business ☐ Polcard ☐ PBK Styl ☐ EuroCard/MasterCard

Numer mojej karty | Data ważności karty (miesiąc - rok)

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celach marketingowych przez Wydawnictwo Bauer Sp.z o.o., Sp.k., ul. Motorowa 1, 04-035 Warszawa, które przekazuje dobrowolnie, zastrzegając sobie prawo dostępu do nich i ich poprawienia.

Data _____ Podpis _____

Zasady zamówienia prenumeraty

1. Wypełnij zamieszczony obok druk zamówienia.
2. Odeślij:
   a. Pocztą pod adresem: Wydawnictwo Bauer Sp. z o.o., Sp.k. skrytka pocztowa 1, 04-026 Warszawa
   b. Faksem na numer: 022 517 05 30
3. Zamówienie możesz złożyć także:
   a. Telefonicznie, dzwoniąc na numer: 022 517 50 55
   b. E-mailem na adres prenumerata@bauer.pl
   c. Internetem na stronie http://prenumerata.bauer.pl
4. Dokonaj wpłaty należności po otrzymaniu imiennego druku przelewu. Zamawiając w internecie, można płacić kartą kredytową lub przelewem na wskazany numer konta.
5. Wszystkim zainteresowanym formą płatności „polecenie zapłaty" niezbędne dokumenty prześlemy oddzielną przesyłką.
6. Prosimy o złożenie podpisu pod zgodą na przetwarzanie danych osobowych.
7. Prenumerata realizowana jest za pośrednictwem Poczty Polskiej, każde wydanie wysyłane jest listem ekonomicznym. Termin realizacji prenumeraty jest uzależniony od daty otrzymania przez wydawnictwo zamówienia.
8. Ceny w prenumeracie zagranicznej obejmują koszty opłaty pocztowej (poczta zwykła): 12 wydań – 214,80 zł.
9. Pytania i reklamacje dotyczące wysyłki: tel. 022 517 05 31 do 36
10. Reklamacje płyt DVD prosimy zgłaszać do Beaty Winkler, tel. 022 516 36 51, e-mail: dvd@nextmag.pl
11. Numery archiwalne magazynu NEXT można kupić w wydawnictwie po upływie 60 dni od ukazania się danego wydania na rynku. Kontakt: Dział Prenumeraty: tel. 022 517 05 31, faks 022 517 05 30, e-mail: prenumerata@bauer.pl
12. Faktury wystawiamy na wyraźne życzenie.

Preinstalujemy oryginalne systemy operacyjne Windows®

Komputronik

Komputronik Sensilo SX-610 VP [K116]

Multimedialny desktop oparty na nowoczesnym procesorze Intel® Core™2 Quad Q6600 gwarantującym niesamowitą szybkość przetwarzania danych oraz wydajnej karcie graficznej GeForce 8600 GT 512MB, pozwalającymi cieszyć się niesamowitymi efektami w grach 3D, stworzonymi z myślą o najnowszych sterownikach DirectX 10. Duża ilość szybkiej pamięci DDR2 gwarantuje stabilną pracę nawet z kilkoma programami jednocześnie, a pojemny dysk twardy pomieści miliony zdjęć, tysiące utworów muzycznych lub dziesiątki filmów.

Procesor:	**Intel® Core™2 Quad Q6600** (2.40 Ghz, 8 MB cache, FSB 1066 MHz)
System operacyjny:	**Microsoft® Windows VISTA™ Home Premium PL**
Płyta główna:	**Gigabyte z chipsetem Intel®**
Pamięć RAM:	**1GB DDR2 667 MHz CL5**
Karta graficzna:	**NVIDIA GeForce 8600 GT 512 MB HDTV & DVI**
Dysk twardy:	**320 GB, Serial ATA II**
Napęd optyczny:	**Nagrywarka DVD +/-RW (Serial ATA)**
Mysz i klawiatura:	**Mysz optyczna i klawiatura Logitech**

cena komputera: **2999,-** z VAT

22" Hyundai N220Wa

Model N22Wa to super szybka, 22" calowa matryca TFT TN, nowoczesny wygląd oraz doskonałe parametry techniczne. Idealny do grania i oglądania filmów.

cena monitora: **889,-** z VAT

GRATIS!

Microsoft® Office 2007 Box PL dla użytkowników domowych, licencja na 3 stanowiska
Gra No One Lives Forever 2: Contract J.A.C.K.
Słuchawki Q-Line QL-256 Winter

Windows Vista Home Premium Microsoft

Microsoft GOLD CERTIFIED Partner

Doradcy handlowi sklepu www.Komputronik.pl:
Infolinia: 0801 566 788, 061 835 94 94, e-mail: sklep@komputronik.pl
Pion Rozwiązań Biznesowych Komputronik S.A.:
Centrala Poznań: ul. Wołczyńska 37, tel. 061 835 94 00, biznes.poznan@komputronik.com
Oddział Warszawa: ul. Grochowska 278, lok. 1; tel. 022 740 90 45 do 48, biznes.wawa@komputronik.com

Więcej kontaktów oraz adresy salonów w całej Polsce na www.komputronik.pl

Wszystkie ceny z VAT, oferta ograniczona. To ogłoszenie nie jest ofertą w rozumieniu KC, ceny mogą ulec zmianie. Szczegóły w salonach firmy Komputronik.
Microsoft®, logo Office® są zastrzeżonymi znakami Microsoft® Corporation.

NeXT

Dla www.PolishBytes.net

ANBI

DVD NEXT magazyn komputerowy 3/2007

5x pełne wersje

Advanced File Worker 2.32

Microsoft Works SE 9.0

PhotoArtist Express 1.2.6

NEXT
magazyn komputerowy

DVD 3/2007

Microsoft Works SE 9.0

Rozbudowany pakiet programów, zawierający: edytor tekstu arkusz kalkulacyjny bazę danych kalendarz, kompatybilny w 100% z Microsoft Office 2007

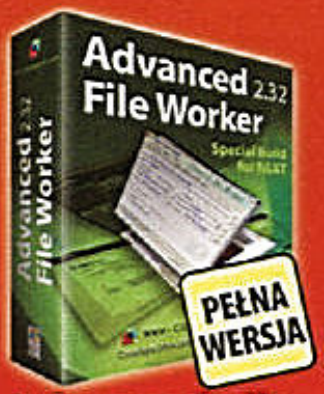
OpenSUSE 10.3

HIT

Najnowsza wersja popularnego Linuksa, prosta obsługa, duża liczba kreatorów

8,5 GB najlepszych aplikacji do Windows i Linuksa

▸ konwertery ▸ sterowniki ▸ programy narzędziowe
▸ minidystrybucje Linuksa ▸ serwery FTP ▸ kodeki
▸ narzędzia dla administratorów ▸ przeglądarki

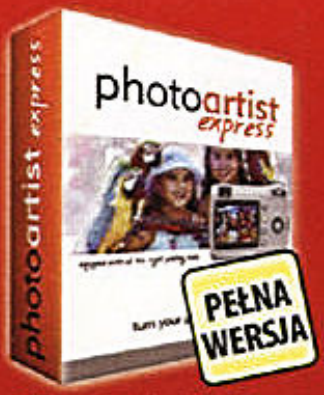


Advanced File Worker 2.32

Generowanie skryptów automatyzujących pracę w Windows i przyspieszających uruchamianie często używanych aplikacji

Magic Video Studio 8.0 SE

Szybki konwerter plików wideo, umożliwiający automatyczne lub ręczne ustawianie parametrów filmu



PhotoArtist Express 1.2.6

Zestaw efektownych filtrów graficznych przeznaczony do szybkiej modyfikacji cyfrowych zdjęć

UltraISO 6.1 PL
UltraISO 6.1 EN

Tworzenie, konwersja i zarządzanie plikami ISO, z możliwością łatwego dodawania i usuwania danych